This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.

+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.

+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.

+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at `http://books.google.com/`

Über dieses Buch

Dies ist ein digitales Exemplar eines Buches, das seit Generationen in den Regalen der Bibliotheken aufbewahrt wurde, bevor es von Google im Rahmen eines Projekts, mit dem die Bücher dieser Welt online verfügbar gemacht werden sollen, sorgfältig gescannt wurde.

Das Buch hat das Urheberrecht überdauert und kann nun öffentlich zugänglich gemacht werden. Ein öffentlich zugängliches Buch ist ein Buch, das niemals Urheberrechten unterlag oder bei dem die Schutzfrist des Urheberrechts abgelaufen ist. Ob ein Buch öffentlich zugänglich ist, kann von Land zu Land unterschiedlich sein. Öffentlich zugängliche Bücher sind unser Tor zur Vergangenheit und stellen ein geschichtliches, kulturelles und wissenschaftliches Vermögen dar, das häufig nur schwierig zu entdecken ist.

Gebrauchsspuren, Anmerkungen und andere Randbemerkungen, die im Originalband enthalten sind, finden sich auch in dieser Datei – eine Erinnerung an die lange Reise, die das Buch vom Verleger zu einer Bibliothek und weiter zu Ihnen hinter sich gebracht hat.

Nutzungsrichtlinien

Google ist stolz, mit Bibliotheken in partnerschaftlicher Zusammenarbeit öffentlich zugängliches Material zu digitalisieren und einer breiten Masse zugänglich zu machen. Öffentlich zugängliche Bücher gehören der Öffentlichkeit, und wir sind nur ihre Hüter. Nichtsdestotrotz ist diese Arbeit kostspielig. Um diese Ressource weiterhin zur Verfügung stellen zu können, haben wir Schritte unternommen, um den Missbrauch durch kommerzielle Parteien zu verhindern. Dazu gehören technische Einschränkungen für automatisierte Abfragen.

Wir bitten Sie um Einhaltung folgender Richtlinien:

+ *Nutzung der Dateien zu nichtkommerziellen Zwecken* Wir haben Google Buchsuche für Endanwender konzipiert und möchten, dass Sie diese Dateien nur für persönliche, nichtkommerzielle Zwecke verwenden.

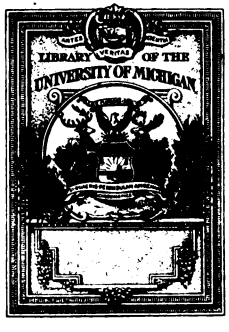
+ *Keine automatisierten Abfragen* Senden Sie keine automatisierten Abfragen irgendwelcher Art an das Google-System. Wenn Sie Recherchen über maschinelle Übersetzung, optische Zeichenerkennung oder andere Bereiche durchführen, in denen der Zugang zu Text in großen Mengen nützlich ist, wenden Sie sich bitte an uns. Wir fördern die Nutzung des öffentlich zugänglichen Materials für diese Zwecke und können Ihnen unter Umständen helfen.

+ *Beibehaltung von Google-Markenelementen* Das "Wasserzeichen" von Google, das Sie in jeder Datei finden, ist wichtig zur Information über dieses Projekt und hilft den Anwendern weiteres Material über Google Buchsuche zu finden. Bitte entfernen Sie das Wasserzeichen nicht.

+ *Bewegen Sie sich innerhalb der Legalität* Unabhängig von Ihrem Verwendungszweck müssen Sie sich Ihrer Verantwortung bewusst sein, sicherzustellen, dass Ihre Nutzung legal ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass ein Buch, das nach unserem Dafürhalten für Nutzer in den USA öffentlich zugänglich ist, auch für Nutzer in anderen Ländern öffentlich zugänglich ist. Ob ein Buch noch dem Urheberrecht unterliegt, ist von Land zu Land verschieden. Wir können keine Beratung leisten, ob eine bestimmte Nutzung eines bestimmten Buches gesetzlich zulässig ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass das Erscheinen eines Buchs in Google Buchsuche bedeutet, dass es in jeder Form und überall auf der Welt verwendet werden kann. Eine Urheberrechtsverletzung kann schwerwiegende Folgen haben.

Über Google Buchsuche

Das Ziel von Google besteht darin, die weltweiten Informationen zu organisieren und allgemein nutzbar und zugänglich zu machen. Google Buchsuche hilft Lesern dabei, die Bücher dieser Welt zu entdecken, und unterstützt Autoren und Verleger dabei, neue Zielgruppen zu erreichen. Den gesamten Buchtext können Sie im Internet unter `http://books.google.com` durchsuchen.



FROM THE LIBRARY OF
Professor Karl Heinrich Rau
OF THE UNIVERSITY OF HEIDELBERG
PRESENTED TO THE
UNIVERSITY OF MICHIGAN
BY
Mr. Philo Parsons
OF DETROIT
1871

SB
253
.S38

1. E. 12. Sreen

Mittheilungen

PARSONS LIBRARY University of MICHIGAN

gemachter Erfahrungen und Beobachtungen

über

Flachscultur und Flachsbereitung,

nebst

Beschreibung und Abbildung

einer

neu erfundenen Flachsbereitungsmaschine

von

Heinrich Schubarth,
Secretair der ökonomischen Gesellschaft im Königreiche Sachsen.

Mittheilungen

gemachter Erfahrungen und Beobachtungen

über

University of MICHIGAN

Flachscultur und Flachsbereitung,

nebst

Beschreibung und Abbildung

einer

neu erfundenen Flachsbereitungsmaschine

von

Heinrich Schubarth,
Secretair der ökonomischen Gesellschaft im Königreich Sachsen.

Leipzig,
Baumgärtner's Buchhandlung.
1829.

Vorwort.

Unter den verschiedenen Zweigen der Landwirthschaft interessirte mich von jeher der Handelsgewächsbau am meisten. Nachdem ich einen großen Theil Deutschlands kennen gelernt hatte, fand ich, daß dieser wichtige Zweig noch gar nicht in der Ausdehnung betrieben wird, als er es verdient, und als er betrieben werden könnte. Je genauer ich den Handelsgewächsbau kennen lernte, um so mehr steigerte sich meine Theilnahme an ihm, und ich fand zugleich, daß ein zweckmäßig betriebener Handelsgewächsbau nicht nur sehr einträglich ist, sondern daß er noch einträglicher werden könnte, sobald man sich nur mit großer Sorgfalt bestrebt das Eigenthümliche in der Cultur der einzelnen Handelsgewächse, um sie dem beabsichtigten Zwecke um so vollkommener entsprechend zu machen, näher zu untersuchen und fest zu stellen, dabei aber es sich auch angelegen seyn ließe, die Zubereitung der verschiedenen

Handelsgewächse, um ein vollkommenes Product zu gewinnen, zu vervollkommnen, und zum Theil zu vereinfachen, und minder kostspielig zu machen.

Ganz vorzüglich interessirte mich der Bau und die Zubereitung des Flachses. Je mehr ich darüber Beobachtungen anstellte, um so mehr überzeugte ich mich, daß der Flachs unter allen Handelsgewächsen in Deutschland den Vorzug verdiene. Ich gelangte aber auch zu der Ueberzeugung, daß im Bau und in der Bereitung des Flachses sehr große Unvollkommenheiten stattfinden, und daß darüber die verschiedensten, zum Theil sich gerade entgegenstehenden Meinungen und Urtheile herrschen. Um hierüber ins Klare zu gelangen, und wo möglich Verbesserungen im Bau und in der Bereitung des Flachses aufzufinden, entschloß ich mich, selbst Versuche anzustellen; ich beobachtete den Flachsbau überall, wohin ich nur gelangen konnte, genau, und veranlaßte einige Landwirthe auf die ihnen bezeichneten Erscheinungen beim Leinbaue und bei der Bereitung des Flachses genaue Beobachtungen anzustellen und mir mitzutheilen. In meinen beschränkten Verhältnissen waren diese Versuche nicht nur mit großen Opfern, sondern auch mit mancherlei Schwierigkeiten verbunden. Obwohl die Versuche mit dem Baue des Flachses nur mehr im Kleinen gemacht wurden, weil größere Versuche meine Mittel überstie-

gen hätten, so stimmten doch die meisten mit den beim Flachsbaue im Großen selbst gemachten und mir mitgetheilten Beobachtungen im Wesentlichen so sehr überein, daß ich berechtiget zu seyn glaube, die erlangten Resultate als begründet anzunehmen. In größerer Ausdehnung waren die Versuche mit Flachsbereitung, und die hiervon erlangten Resultate haben mir vollkommene Ueberzeugung gewährt.

In der Absicht, um dadurch vielleicht einen allgemeinen Nutzen zu bewirken, theile ich hiermit meine Erfahrungen und Beobachtungen über Flachscultur und Flachsbereitung, so wie die nach meiner Idee erbaute Flachsbereitungsmaschine öffentlich mit. Möge man das Mangelhafte im Vortrage und in der Form der Darstellung entschuldigen: ich würde meinen Zweck nützlich zu seyn nicht verfehlt erachten, wenn man in dem Ganzen nur etwas Berücksichtigenswerthes auffindet. Möchte man es überhaupt nicht verkennen, daß ich, Behufs der angestellten Versuche und Behufs des Baues der Flachsbereitungsmaschine in ihrer wirklichen Größe, bei den vielfachen nothwendig gewesenen Abänderungen, so große Opfer gebracht habe, daß ich dafür wohl nie eine angemessene Entschädigung erlangen werde. Ich weiß es, daß ich mir durch meine Erfindung, wenn ich einen besonderen Weg eingeschlagen haben würde, nicht unbeträchtliche Vortheile hätte

zusichern können; allein ich glaube dann weniger nützlich geworden zu seyn, als durch eine freie, öffentliche Mittheilung.

Obgleich ich die Versuche mit der Flachscultur, der Umstände wegen, jetzt gänzlich aufgegeben habe, so sind die Versuche mit Bereitung des Flachses noch keinesweges geschlossen, ich werde vielmehr damit nach Kräften fortfahren, und zu seiner Zeit die erlangten Resultate mittheilen.

Dresden, im Juli 1828.

Inhalt.

	Seite
Vorwort	1
Einleitung	1
Erstes Capitel. Cultur des Leins	25
Wahl des Bodens und des Climas	28
Düngung	34
Platz im Feldbau und Fruchtfolge	46
Bearbeitung des Bodens	62
Saamen und Saat	68
Wechselung des Saamens	70
Saamenerziehung und Behandlung des Saamens	71
Zeit der Aussaat	78
Stärke der Aussaat	81
Unterbringung des Saamens	83
Behandlung des Leins während der Vegetationsperiode	85
Stängeln oder Ländern des Leins	89
Ernte des Flachses	95
Zeit des Raufens	95
Raufen des Flachses und Behandlung desselben bis zum Einbringen	100
Das Rüffeln des Flachses	103
Ertrag des Flachses	106
Allgemeine Betrachtung über den Flachsbau	107
Zweites Capitel. Bearbeitung des Flachses zu spinnbarem Material	110
Bearbeitung des Flachses ohne Röste	110
Rösten des Flachses	113
Röste durch Dämpfe	113
Wasserröste	114
Thauröste	117
Zeitpunct des Röstens	119
Besonderer Röstungsversuch	121

Seite

Kennzeichen eines gut gerösteten Flachses 128
Bereitung des Flachses bis zum Hecheln 129
Das Trocknen des Flachses 129
Gleichziehen des Flachses 132
Das Bocken des Flachses 132
Das Brechen mit der Handbreche 133
Brechen des Flachses durch Walzenmaschinen 135
Laforestische Flachsbrechmaschine 139
Entwickelung der Idee zu meiner nachstehend beschriebenen und abgebildeten Brechmaschine 140
Schwingen des Flachses 142
Bürsten des Flachses 143
Das Hecheln 143
Erklärung nachstehender Zeichnungen der Flachsbereitungsmaschine 145
Leistung der Maschine 147
Bemerkung 148

Einleitung.

In früheren Zeiten war der Flachs in den meisten Gegenden Deutschlands, so wie in mehreren benachbarten nördlichen Ländern in landwirthschaftlicher, in allgemein gewerblicher, in mercantilischer und in staatswirthschaftlicher Hinsicht von größter Wichtigkeit. Die mannigfaltige Verwendung des Flachses zu verschiedenen Stoffen, welche zu den im menschlichen Leben ganz unentbehrlichen gehören, so wie zu mehrern Luxusartikeln, gaben ihm nach dem Getreide den ersten Platz.

Ist auch die Cultur des Flachses mit manchen Schwierigkeiten und mit größeren Kosten verbunden, als der Getreidebau, so gewährte dagegen der Flachs einen um so höheren Ertrag und fand überall einen guten, sichern und leichten Absatz, indem er sich auf entfernte Märkte viel leichter, als das Getreide, transportiren läßt.

In mehreren Gegenden Deutschlands, wo der Absatz anderer Producte des Feldbaues erschwert ist, oder wo die Erzeugung anderer Feldgewächse, stattfindender Umstände wegen, nur für die wirthschaftliche Consumtion ausreicht, war der Flachs fast das einzige und hauptsächlichste Feldproduct, aus welchem die baare Geldeinnahme hervorging, durch welche die Kosten des Wirthschaftsbetriebes, die Staatsabgaben und die Bedürfnisse der Familie bestritten wurden. In einem großen Theile des sächsischen Erzgebirges ist dies z. B. besonders bei den Besitzern kleiner Wirthschaften noch jetzt der Fall.

Die Zubereitung des Flachses zu spinnbarem Material, besonders aber das Spinnen des Flachses, gewährte dem Landmann einen Nebenerwerbszweig, mit dem er besonders den weiblichen Theil der Seinigen, in denjenigen Zeiten, wo die Wirthschaftsgeschäfte ruhen, hauptsächlich in den langen Win-

terabenden, beschäftigen und dadurch einen, unter den meisten Verhältnissen, auf keine andere Weise zu bewerkstelligenden Geldverdienst erlangen konnte.

In sehr vielen Gegenden Deutschlands war das Spinnen des Flachses für die ärmere Classe der Landbewohner, welche, ohne selbst Ackerland zu besitzen, nur durch Verrichtung von Handarbeiten ihren Unterhalt erwerben, das einzige Auskunftsmittel, den nöthigen Unterhalt sich auch dann zu verschaffen, wenn keine landwirthschaftliche Tagelohnarbeiten, was eine geraume Zeit währet, vorkommen. Aber auch ein großer Theil der ärmern Bewohner in den Städten erwarb durch das Flachsspinnen einen großen Theil seines Unterhaltes, indem nicht soviel anderweitige Handarbeiten vorhanden sind, um ihnen stete Beschäftigung und Verdienst zu gewähren. In vielen Gegenden, besonders in den höheren Gebirgsgegenden, erwarben sich eine große Anzahl der Dorf- und Stadtbewohner ihren Unterhalt nur durch das Flachsspinnen. War der Verdienst dadurch auch nicht groß, so war er doch bei den geringen Bedürfnissen dieser Leute ausreichend; ja diejenigen, welche im Spinnen eine große Fertigkeit erlangt hatten, erwarben sich sogar nach ihren Verhältnissen einigen Wohlstand.

Das Weben der Leinwand und die Fertigung anderer Producte aus dem Flachs war ein blühender Erwerbszweig, der in allen Ländern des nördlichen Europa's einen großen Theil der Einwohner beschäftigte und ihnen Unterhalt gewährte.

In vielen Gegenden, wo der Ertrag vom Ackerbaue nur gering und der Absatz der Producte schwierig ist, bauete, bereitete und spann der Landmann nicht nur seinen Flachs, sondern er webte auch aus dem gesponnenen Garne Leinwand. Von dem groben Theile dieser Leinwand befriedigte er den größten Theil seines und der Familie Bekleidungsbedürfnisses, und verkaufte die feinere, wodurch er als Producent und als Fabricant einen um so höheren Geldgewinn erzielte. In vielen Gegenden konnte der Landwirth, besonders derjenige, welcher nur eine kleine Wirthschaft besitzt, gar nicht bestehen, wenn

er nicht seinen erzeugten Flachs selbst spann und zu Leinwand webte, wodurch jedes Mitglied der Familie beschäftiget, ein gewisses Tagelohn verdiente, und von der erzeugten Leinwand die ganze Familie und die Dienstboten, welche dafür um so weniger Lohn bekamen, den hauptsächlichsten Bekleidungsbedarf erhielten, ohne dafür eine Auslage in baarem Gelde machen zu dürfen. Man fand daher in vielen Gegenden fast in jeder Bauerwohnung einen oder mehrere Weberstühle, auf welchen einen großen Theil des Jahres der männliche Theil der Familie webte, während das Spinnen den weiblichen Theil und die mehr herangewachsenen Kinder beschäftigte. Die in mehreren Gegenden noch heut fortdaurende Wohlhabenheit kleinerer Landbesitzer ist dadurch begründet worden, während sie ohne das Beobachten dieses Verfahrens in den stattfindenden Verhältnissen ärmlich verblieben wären.

In dem größten Theile Deutschlands erwarb aber auch ein nicht unbeträchtlicher Theil der Einwohner seinen Unterhalt fast nur durch das Weben der Leinwand, oder die Fertigung anderer Producte aus Flachs. In den Gebirgsgegenden, wo nicht der Bergbau und die Verarbeitung der Producte des Bergbaues, so wie die Bearbeitung verschiedener Mineralien den größten Theil der Einwohner beschäftiget, war die Zunft der Leinweber sehr stark, und man fand in den meisten derselben, daß in den Dörfern ein großer Theil der Einwohner Leinweber waren. Der Besitz eines kleinen Häuschens und eines kleinen Stückchen Landes, wovon das nöthige Gemüse zur Speisung, zur Mastung eines oder zweier Schweine, und wenn es hoch kam, zur Erhaltung einer Kuh, gewonnen wurde, waren nächst dem Leinweberverdienst hinlänglich, um eine Familie, von der ein Theil sich mit Spinnen des Flachses beschäftigte, zu begründen und ihr nicht selten Wohlstand zu verschaffen. Betrachtet man in Deutschland einen großen Theil der Gebirgsgegenden, so wird man finden, daß die zum Theil starke Bevölkerung nur auf die Fabrication der Leinwand, wozu sich in diesen allerdings mehr günstige Umstände vereinigen,

als in den mehr ebenen Gegenden, und auf die Bearbeitung anderer Producte aus dem Flachse begründet worden ist.

Der Garnhandel, besonders aber der Handel mit Leinwand und anderen Producten des Flachses waren sehr wichtige mercantilische Gegenstände.

Viele beschäftigten sich nur mit dem Garnhandel und dieser einzige Handelszweig verschaffte ihnen Subsistenz und nicht selten Wohlhabenheit, mitunter sogar Reichthum *).

Wichtiger war der Handel mit Leinwand und anderen Producten des Flachses. Schon Behufs der sehr beträchtlichen inländischen Consumtion war dieser Handel sehr bedeutend und beschäftigte Viele. Noch wichtiger aber war der überseeische Handel mit Leinwand und anderen Producten des Flachses. Dieser überseeische Handel war nicht nur in mercantilischer Hinsicht von der größten Wichtigkeit, weil dadurch ein vortheilhafter Tauschhandel gegen die überseeischen Colonialwaaren, deren viele uns Europäern ganz unentbehrlich geworden, statt fand, sondern auch in staatswirthschaftlicher Hinsicht, weil die Producte des Flachses in den meisten Gegenden des nördlichen Europa's ein Hauptartikel der Ausfuhre waren, durch welchen die Gleichung der Geldausgaben für Colonialwaaren größtentheils erhalten wurde. Es gab mehrere Länder im nördlichen Europa, wo die Producte des Flachses den Hauptartikel der Ausfuhr ausmachten, durch den allein eben so viel Geld ins Innland kam, als für auswärtige Waaren ausgegeben wurde.

Ein Zeitraum von etwa zwanzig Jahren war hinlänglich, diesen sonst so wichtigen Gegenstand sehr bedeutend herabzusetzen.

Von den Landwirthen hört man in vielen Gegenden die Klage, daß der Flachsbau nicht mehr einträglich genug sey, als daß er verdiente, mit erforderlicher Aufmerksamkeit betrieben zu werden. Sie beschäftigen sich zwar noch mit der Cultur, Bereitung und dem Spinnen des Flachses, doch ist die

*) Der in einigen Gegenden Deutschlands stattfindende Wucher beim Garnhandel wirkte nachtheilig auf die Leinwandbereitung.

Geldeinnahme vom Flachse und Garne gegen sonst so verringert, daß der dadurch entstandene Ausfall, den man sonst nicht zu decken weiß, und in vielen Verhältnissen auch nicht zu decken vermag, so empfindlich ist, daß bereits in vielen Gegenden, wo sonst durch die Cultur, Bereitung und das Spinnen des Flachses Wohlstand verbreitet war, jetzt zum Theil Noth und Armuth herrscht.

Diejenigen Einwohner, welche sonst durch das Spinnen des Flachses bei mäßiger Arbeit sich einen nach ihren Verhältnissen gemächlichen Unterhalt zu sichern im Stande waren, verdienen jetzt mit größter Anstrengung kaum das zum nothdürftigen Unterhalt Erforderliche, und die Armuth dieser Leute, denen in vielen Gegenden jede Gelegenheit zu anderem Verdienste mangelt, ist wirklich höchst drückend, und wenn nicht bald ein anderer Zustand der Dinge eintritt, beunruhigend.

Das Weben der Leinwand, sowohl zum eignen Gebrauch, als auch zum Verkauf, findet zwar noch überall in denjenigen Bauerfamilien statt, wo es früher eingeführt war, aber bei dem sehr gefallenen Preiße der Leinwand ist der dadurch erlangte Geldverdienst sehr geschmälert, und in vielen Gegenden sind solche Bauerfamilien von der früher dadurch erlangten Wohlhabenheit bereits herabgekommen.

Die Klage der Leinweber, besonders in höheren Gebirgsgegenden, wo es deren viele giebt, so wie derjenigen, welche sich mit Fertigung anderer Producte aus Flachs beschäftigen, über unzulänglichen Verdienst, ist schon seit längerer Zeit allgemein, ist aber in neueren Zeiten noch größer geworden. Man hat hierüber in verschiedenen Schriften bereits mehrseitig Anregung gemacht, und die allgemeine Aufmerksamkeit ist in mehreren Ländern auf den jetzt wirklich beklagenswerthen Zustand der Leinweber, und anderer sich mit Bereitung von Producten aus Flachs Beschäftigenden geleitet worden, allein noch ist ihr Zustand nicht gebessert; und er wurde nur bei den niedrigen Preißen der Lebensmittel in den letztverflossenen Jahren minder bemerkbar. Sollte durch Fehlernten, besonders der Kartoffeln,

ein plötzliches beträchtliches Steigen der Lebensmittel erfolgen, so würde der jetzt beklagenswerthe Zustand der Weber wirklich verzweifelt werden. Einige Weber, welche durch Umstände in einen Wohlstand versetzt, ein verhältnißmäßiges Betriebscapital zum Garnkauf besitzen, und mit der gefertigten Leinwand Handel treiben, befinden sich zwar auch gegenwärtig nicht schlecht; allein dies Glück ist nur so wenigen beschieden, daß sie nur als Ausnahme gelten können. Es haben zwar in mehreren Gegenden, mangelnder Arbeit wegen, die Leinweber ihre zeitherige Beschäftigung mit dem Weben von Baumwollenzeuchen vertauscht; allein auch der Verdienst der Baumwollenweberei ist durch die so allgemeine Anwendung der Maschinen zur Fertigung baumwollener Zeuge sehr geschmälert worden, und selbst durch die Einführung des Schnellschützen in der Handweberei konnte kein günstigeres Verhältniß für diese herbeigeführt werden.

Der Garnhandel wird zwar noch von Vielen betrieben, und der Händler berechnet seine kaufmännischen Procente noch eben so, als früher; aber Geschäfte in solcher Ausdehnung, als früher, werden mit dem Garne nicht mehr gemacht.

Der Handel mit Leinwand und anderen Producten des Flachses, Behufs der inländischen Consumtion, findet zwar noch immer in beträchtlicher Ausdehnung statt, und sind auch die verschiedenen Producte aus Flachs beträchtlich im Preiße gefallen, so berechnet der Händler doch noch wie vor seine kaufmännischen Procente; aber dieser Handel ist gegenwärtig in einen sehr ausgedehnten Kleinhandel zersplittert. Der sonst so bedeutende überseeische viel Geld ins Innland bringende Handel im Großen ist gegenwärtig gegen sonst unbeträchtlich.

Anfänglich bemerkte man den Verfall eines so wichtigen Gegenstandes, als der Flachs und die aus demselben gefertigten Producte waren, weniger, weil sich mancherlei Umstände vereinigten, denselben weniger im Allgemeinen fühlbar zu machen. In neueren Zeiten, wo sich jedoch auch diese Umstände geändert haben, wurde der Verfall eines sonst so wichtigen

Gegenstandes um so fühlbarer, und man widmete ihm einige Aufmerksamkeit, um seinen gänzlichen Verfall vorzubeugen, und ihn so viel als möglich zu heben. Doch haben diese Bemühungen nur wenig Erfolg gehabt, wie aus dem Vorstehenden den gegenwärtigen Zustand bezeichnenden zu ersehen ist.

Es drängen sich ganz unwillkürlich die Fragen auf: Welches sind die Ursachen gewesen, durch welche der Flachs und die durch ihn zu Wege gebrachten allgemeinen Verhältnisse von der großen Wichtigkeit für Deutschland, daß ihm sonst größtentheils seinen Wohlstand verdankte, so sehr herabgesunken sind? Und sind Mittel vorhanden, durch welche der Flachs und die durch ihn begründeten Verhältnisse wieder zur früheren Wichtigkeit gelangen können, und welche sind diese Mittel?

Durch vieljährige Beobachtungen, durch selbst gemachte Versuche und Erfahrungen, durch eine unausgesetzte Aufmerksamkeit auf Alles, was den Flachs, und die durch ihn begründeten Verhältnisse anlangt, und durch häufige Besprechung mit unpartheiischen und unterrichten Sachverständigen, glaube ich in den Stand gesetzt zu seyn, Manches nicht ganz Unwichtige zur Beantwortung dieser beiden Fragen anführen zu können. Die erste dieser Fragen will ich hier in der Einleitung beantworten; der Beantwortung der zweiten Frage will ich jedoch hier nur im Allgemeinen gedenken, indem sie den hauptsächlichsten Inhalt des nachfolgenden Vortrages ausmacht.

Um die Frage: Welches sind die Ursachen gewesen, durch welche der Flachs und die durch ihn zu Wege gebrachten allgemeinen Verhältnisse von der großen Wichtigkeit für Deutschland, das ihm sonst größtentheils seinen Wohlstand verdankte, so sehr herabgesunken sind? zu beantworten, müssen wir diese Ursachen in der Reihenfolge vortragen, wie sie statt fanden, indem dieselben nicht auf einmal sondern zu verschiedenen Zeiten durch verschiedene Umstände erregt, nach und nach einwirkten.

Der erste auf den Flachs und die Erzeugnisse aus demselben nachtheilig einwirkende Umstand ist in der seit etwa

zwanzig Jahren statt findenden allgemeinen Verbreitung der Schaafzucht zu suchen. Schon dadurch, daß unter der niedern Volksclasse die Bekleidung mit Tuch, wozu sonst Leinwand, oder aus Flachs- und Wollengarn gewebte Halbzeuche gebraucht wurden, allgemeiner wurde, wodurch der Absatz an gröbern Linnen im Inlande beschränkt wurde, hatte der Flachs an Wichtigkeit verloren. Hauptsächlich aber hat die vermehrte und verbesserte Schaafzucht deshalb nachtheilig auf die Wichtigkeit des Flachses eingewirkt, weil viele Landwirthe und besonders die Besitzer größerer Güter, durch die Haltung feinwolliger Schaafe, bei den steigenden Wollpreißen einen größeren, sicheren und mit wenigen Kosten verbundenen Gewinn zu erreichen glaubten, als durch andere Zweige der Landwirthschaft, und besonders durch den mühsamen Flachsbau. Es wurden daher in einem großen Theile, besonders des nördlichen Deutschlands die großen Wirthschaften auf die möglichst größte Schaafhaltung eingerichtet, und was diese nicht begünstigte, und hierunter besonders der Flachsbau, größtentheils oder gänzlich eingestellt, oder auch sehr lästig und unaufmerksam betrieben. So wurde auf vielen großen Gütern der sonst mit vieler Aufmerksamkeit betriebene Flachsbau, der die Hauptgeldeinnahme gewährte, sehr oft ohne weitere genaue Prüfung zu einer Nebensache herabgewürdiget und dem neuen am landwirthschaftlichen Horizont aufgegangenen Lichte, der Schafzucht, ohne Weiteres ausschließlich gehuldiget. Je mehr die Preiße der Wolle stiegen, um so nachläßiger wurde der Flachsbau betrieben, und in vielen Wirthschaften sogar gänzlich aufgegeben. Hierdurch erwuchs nicht nur der Nachtheil, daß sich der Flachsbau, hauptsächlich auf vielen großen Gütern, verschlechterte, sondern es entsprang auch durch das gänzliche Aufgeben des Flachsbaues ein ganz besonderer Nachtheil: nemlich der, daß während sonst das weibliche Gesinde, in den unbeschäftigten Stunden dadurch in einer angemessenen Thätigkeit erhalten wurde, daß es eine bestimmte Anzahl von Stücken Garn spinnen, und dadurch einen Theil des Lohnes verdienen mußte, es,

beim gänzlichen Mangel an Flachs, dieser Nebenbeschäftigung, besonders in den langen Winterabenden, enthoben wurde, und dadurch aus Müßigang, dem Anfang aller Laster, in eine große Sittenverderbniß verfiel, welche um so leichter auf das männliche Gesinde zurückwirkte. Ich könnte es durch mehrere Beispiele aus mehreren mir bekannten Gegenden darthun, daß die Verschlechterung des Gesindes hauptsächlich von den großen Höfen ausging, wo das Spinnen des Flachses aufgehört hatte, wo sich lauter liederliches Gesinde zusammen fand und sehr bald das Bessere in der Umgend verführte.

Die Besitzer kleiner Güter, vornehmlich die Bauern, verharrten zwar beim Flachsbau, und hatten anfänglich, da sich der Flachsbau auf den großen Gütern bei fortschreitender Ausbildung der Schaafzucht verminderte, noch eine gute Einnahme vom Flachse, aber ihr Flachsbau verschlechterte sich in den meisten Gegenden Deutschlands, da sie zum Theil aus Unkenntniß, zum Theil aus mangelndem Betriebscapital für das Haupterforderniß bei der Erzeugung eines guten Flachses, den Saamen, den sie sonst von den großen Gütern in besserer Qualität bezogen hatten, auf welchen aber in Folge der sich ausbreitenden Schaafzucht die Flachscultur in Verfall gerathen war, nicht zu sorgen verstanden, und zum Theil auch nicht konnten. Daher fiel der Flachs im Preiße, obwohl guter Flachs noch immer angemessen bezahlt wurde, was auch ein Grund war, daß noch viele Landwirthe, auch auf vielen großen Gütern, bei der Flachscultur verharrten, und sie mit gleicher Aufmerksamkeit forttrieben.

Durch die Continentalsperre wurde zwar der Leinwandhandel nach den überseeischen Ländern vermindert, doch hat diese Verminderung, die so sehr beträchtlich nicht war, weniger nachtheilig eingewirkt, als der Umstand, daß England in Folge der Continentalsperre seine Flachscultur erweiterte, und, auf die Flachsbereitung aufmerksam gemacht, dieselbe verbesserte.

Nun kamen aber bald nach Beendigung des letzten Krieges mancherlei Umstände zusammen, welche auf den bis dahin

noch in vielen Gegenden Deutschlands mit Vortheil betriebenen Flachsbau und auf die Erzeugnisse des Flachses, besonders die Leinwand, in kurzer und fast gleichzeitiger Reihenfolge nachtheilig einwirkten.

Die aus dem Kriege zurückgekehrten Soldaten verbreiteten unter den niederen Volksclassen die Bekleidung mit Tuch, die ihnen durch vieljährige Kriegsdienste zur Gewohnheit worden war, noch mehr, als sie bis dahin statt fand. Besonders wurde unter dem weiblichen Geschlechte dieser Volksclasse es in vielen Gegenden sehr gebräuchlich, viele Bekleidungsgegenstände, zu denen man bis dahin Leinwand gewählt hatte, aus Tuch zu fertigen. Dadurch wurde nicht nur die Concurrenz des Flachses beschränkt, sondern er und die Leinwand fielen auch im Preiße.

Gleichzeitig wurde Deutschland mit einer ungeheuern Menge englischer Baumwollenwaaren überschwemmt. Der erniedrigte Preiß dieser englischen Baumwollenwaaren, besonders aber ihr schönes Ansehen bei steten neuen Mustern und guten Farben erregte eine große Theilnahme für die Baumwollenzeuche, und sowohl die höheren als niederen Volksclassen wählten zu einem großen Theile ihrer Bekleidung, wozu sonst die Producte des Flachses dienten, Baumwollenzeuche. Dadurch wurde die Concurrenz des Flachses noch mehr geschmälert und er und die Leinwand fielen noch mehr im Preiße.

Hierzu kamen nun noch die bald nach Beendigung des letzten Krieges mehrere Jahre anhaltenden hohen Getreidepreiße. Der im Preiße gefallene Flachs gewährte im Vergleich gegen die sonstigen Preiße des Getreides nicht mehr den Geldertrag als das einfacher zu cultivirende Getreide. Es wurde daher von vielen Landwirthen der Flachsbau sehr eingeschränkt, oder doch nur mit geringer Sorgfalt betrieben. Er verschlechterte sich daher noch mehr und wurde um so weniger einträglich. Viele Landwirthe, besonders nun auch viele Bauern, die bisher noch mit vieler Aufmerksamkeit auf den Flachsbau gehalten hatten, glaubten nun in der Hoffnung auf stete hohe Ge-

treidepreiße eine gegründete Urſache zur Einſtellung des Flachsbaues zu haben.

Auf vielen großen Gütern trug auch in mehreren Gegenden Deutſchlands die Ablöſung der Handdienſte zur Einſchränkung, Verſchlechterung und Einſtellung des Flachsbaues bei. Bei jeder dergleichen Ablöſung iſt wenigſtens im Anfange ein Mangel an Handarbeitern fühlbar, oder dieſelben müſſen mit einem ſehr hohen Lohne gedungen werden. Da nun aber die Flachscultur unter vielen Umſtänden gerade zu einer Zeit, wo auch andere dringende Arbeiten in der Wirthſchaft vorhanden ſind, viel Handdienſte in Anſpruch nimmt, ſo wurde der Anbau des Flachſes ſehr nachläſſig betrieben, bei ſinkenden Preiße deſſelben eingeſchränkt und aufgegeben.

Nun kam die glänzendſte Periode der Schaafzucht. Der Begehr nach Wolle, beſonders nach feiner Wolle, war ſo groß, daß er kaum befriedigt werden konnte, und die Preiße der Wolle hatten eine ſolche Höhe erreicht, daß von einer Landwirthſchaft in den meiſten Verhältniſſen nur durch die ausgedehnteſte Haltung feinwolliger Schaafe der höchſte Geldgewinn zu erreichen war. Wo es nun irgend die Verhältniſſe geſtatteten, wurden Schaafe angeſchafft, und auf die möglichſte Ausdehnung der Schaafzucht gehalten. Der Flachsbau wurde immer mehr zurückgeſetzt, unaufmerkſamer betrieben und eingeſtellt. Bei der größeren Verbreitung feiner wollenen Zeuche fand man in mehreren überſeeiſchen ſüdlichen Ländern den daſigen klimatiſchen Verhältniſſen feine wollene Zeuche zu mancherlei Bekleidung angemeſſener, als die dazu zeither verwendete Leinwand. Hierdurch wurde der ſonſt ſo bedeutende Abſatz, beſonders an feinen Linnen nach dem ſüdlichen überſeeiſchen Ländern bedeutend verringert. Beſonders aber wurde dieſer Abſatz durch die ſich im ſüdlichen Amerika ereigneten politiſchen Conjuncturen gehindert. Der Abſatz der Leinwand erhielt dadurch in Deutſchland und in mehreren benachbarten nördlichen Ländern den größten Stoß zum Verfall.

In manchen Gegenden wurde zwar noch der Flachsbau

mit Aufmerksamkeit fortgesetzt, aber bei den herabgesunkenen Preiße des Flachses verwendete man nicht mehr die Aufmerksamkeit auf seine Cultur als früher, und der erzeugte Flachs wurde daher schlechter. Auf vielen großen Gütern im nördlichen und östlichen Deutschland war der sonst ausgedehnte und sehr sorgfältig betriebene Flachsbau größtentheils verschwunden, und nur die Bauern befaßten sich noch mit demselben; aber bei dem Mangel an guten Saamen, den sie zu erzeugen nicht verstehen, und nicht anzuschaffen wissen und zum Theil nicht können, weil die Ausgabe dafür über ihre Kräfte ist, wurde der Flachsbau von Jahr zu Jahr schlechter.

Bei dem nun erfolgten so bedeutenden Sinken der Getreidepreise und der Wolle schien zwar ein günstigerer Zustand für die Flachscultur einzutreten, indem sich der Flachs im gleichen Preiße erhielt, und obgleich gegen sonst, bedeutend im Preiße gefallen, dennoch im Vergleich der Preiße anderer landwirthschaftlichen Producte eine größere Geldeinnahme gewährte, als diese, weil der Bedarf der Producte des Flachses im Inlande immer noch beträchtlich blieb, und auch die Ausfuhr derselben in fremde Länder, wenn auch sehr verringert, dennoch fortdauerte; allein dieser Zustand war nur von kurzer Dauer, denn sehr bald fiel die Baumwolle, deren Erzeugung sich in den südlichen Ländern so sehr vermehrt hatte, daß Länder, die sonst gar keine Baumwollenpflanzungen hatten, deren in beträchtlicher Ausdehnung angelegt hatten, als z. B. Egypten, so sehr im Preiße, daß die Baumwollenwaaren zu einer außerordentlichen Wohlfeilheit herabgesunken sind; wozu nächstdem auch ganz besonders die Vervollkommnung und so allgemeine Verbreitung der zur Fertigung der Baumwollenwaaren angewendeten Maschinen in England beitrug. Bei einem schönen Aeußeren, mit dauerhaften Farben gefärbt, haben die Baumwollenwaaren gegenwärtig eine Wohlfeilheit erlangt, die ans Unglaubliche gränzt. Sind dieselben auch nicht so haltbar, als die Linnen, so haben sie doch, ihres schönen Ansehens und beträchtlich wohlfeilen Preißes wegen, eine so allgemeine Aus-

breitung erlangt, daß in Deutschland und in den benachbarten Ländern es wenig Gegenden geben wird, wo nicht in den meisten Bekleidungstheilen die Baumwollenzeuche den sonst gebräuchlichen Linnen substituirt worden wären. Die Baumwollenwaaren haben sogar in den überseeischen Ländern viel Beifall gefunden und dadurch nachtheilig auf den Absatz der Leinwand eingewirkt. Ja man hat sogar bei der außerordentlichen Wohlfeilheit der Baumwollengarne diese mit zum Weben der Leinwand gebraucht, um diese um so wohlfeiler liefern zu können.

So stehen die Verhältnisse noch gegenwärtig und überall erschallen die Klagen, daß der Flachsbau und die Bereitung der Producte aus dem Flachse nicht mehr einträglich sey, und daß der Handel damit, außer einigen Kleinhändlern, Behufs der inländischen Consumtion, wenig Vortheil darbiete.

Es hat sich zwar gegenwärtig ergeben, daß man in den überseeischen südlichen Klimaten jetzt wieder die Linnenzeuche den feinen Wollenzeuchen vorziehet, und sie, ungeachtet ihres höheren Preißes, auch über die Baumwollenwaaren setzt, und der Begehr nach Linnen hat sich deshalb wieder beträchtlich vermehrt; aber für Deutschland ist davon zeither noch kein Vortheil erwachsen, weil England, welches viel und guten Flachs bauet und der Leinwand eine eigene der unsrigen abgehende Appretur, die sie beliebt macht, zu geben weiß, den Bedarf des überseeischen Begehres größtentheils befriediget hat; und England auch, fast in dem ausschließlichen Besitze des Zwischenhandels der Linnen, zwischen Deutschland und einem großen Theile der überseeischen Länder, besonders dessen, der nach den südlichen Amerika statt findet, sich zeither allen Gewinn vom Flachshandel fast allein angeeignet hat. Man hat zwar auch von Deutschland aus, besonders aus den Rheingegenden, unmittelbar Versendungen linnener Waaren nach dem südlichen Amerika gemacht, und dieselben haben nach den stattgefundenen Berichten keinen ungünstigen Erfolg gehabt; doch haben sie im Allgemeinen noch nicht bemerklich eingewirkt.

Die unmittelbaren Versendungen von der Elbe hatten sich keines günstigen Geschickes zu erfreuen, weil man aus der Unkenntniß des Begehrers und der Art der Einfuhr in dem durch politische Verhältnisse sich anders gestalteten südlichen Amerika Mißgriffe gemacht hatte. Einer Handelsverbindung wurde dieser Unkenntniß wegen, von Jemanden, der sich durch Reisen in neuerer Zeit von allen stattfindenden Verhältnissen im südlichen Amerika genau unterrichtet hatte, großer Verlust oder ein baldiges Ende vorausgesagt, und Letzteres ist nunmehr eingetroffen. Hauptsächlich deshalb erhalten sich die Engländer, welche alle örtlichen Verhältnisse genau kennen lernen, sie prüfen und benutzen, im Besitze des einträglichen Zwischenhandels, und werden sich auch wohl noch in der nächsten Zeit in dessen Besitz erhalten. Wir Deutschen, zu sehr an alten Gewohnheiten klebend, aber von Etwas anscheinend günstigen, besonders wenn es etwas Ausländisches ist *), zurücksehend, und zu plötzlich und zu anhaltend exaltirt, und dann das Bestehende ohne Weiteres zurücksetzend und aufgebend, werden wohl noch länger als andere Völker die besten Kunden und Handelsunterthänige der Engländer bleiben.

Man macht den deutschen Linnen gegenwärtig den Vorwurf, daß sie wegen der Zumischung von Baumwolle schlechter wären als die englischen und holländischen. Während sonst die bielefelder und schlesische Leinwand, und besonders Letztere im südlichen Amerika einen hohen Rang behauptete, zieht man jetzt die englische unbedingt vor. Aber auch selbst ohne Beimischung von Baumwolle würden die deutschen Linnen gegenwärtig nachstehen müssen, weil die Cultur des Flach-

*) Es ist die Frage, ob die Merinos die Aufmerksamkeit erlangt hätten, die ihnen gewidmet wird, wenn sie ein in Deutschland vorhandener Gegenstand gewesen wären. Eben so ist es die Frage, ob die Erzielung der Seide die gegenwärtige Aufmerksamkeit erlangt haben würde, wenn sie nicht ein ausländischer Gegenstand wäre. Wären die Franzosen uns gleich, so könnte es wohl eintreffen, daß wir im südlichen Frankreich gegen unsere Seide, die nöthigen Linnen und das erforderliche Brod eintauschen würden.

ses sich allgemein verschlechtert, die Bereitung desselben aber auf der alten Stufe stehen geblieben ist, während man in anderen Ländern darin Vorschritte gemacht hat.

Betrachtet man also diese Umstände, welche auf das Herabsinken des Flachses und der aus demselben gefertigten Producte eingewirkt haben, so wird man finden, daß sich allerdings manche unabänderliche Umstände vereinigten, die Wichtigkeit des Flachses und der aus demselben erzeugten Producte zu schmälern, daß aber auch deren so gänzliches Herabsinken, wie es gegenwärtig statt findet, dem Umstande zuzuschreiben ist, daß man wohl zu voreilig der Schaafzucht und einigen anderen Verhältnissen dadurch ein Opfer brachte, daß man den Flachsbau zurücksetzte und ihn sich so verschlechtern ließ, wodurch sich auch die Producte aus Flachs verschlechterten, daß der auswärtigen Baumwolle dadurch um so leichter der Weg zur allgemeinen Verbreitung gebahnt wurde. Es ist merkwürdig, mit welcher Gleichgiltigkeit man das Herabsinken der Flachscultur betrachtete und wie schnell sich der Geschmack von den Linnenzeuchen auf Wollenwaaren, hauptsächlich auf die Baumwollenwaaren wendete. Ehe noch der Flachs und dessen Producte so sehr an Wichtigkeit verloren hatten; ehe noch die Schaafzucht noch ganz besonders einträglich wurde, und ehe noch die Baumwollenzeuche so sehr im Preiße gefallen waren, daß sie den Producten aus Flachs so nachtheilig wurden, als sie es jetzt sind, war man schon sehr häufig gegen den noch immer einträglichen Flachsbau eingenommen. Während man auf andere Gegenstände des Feldbaues große Aufmerksamkeit verwendete und dieselben wesentlich verbesserte; während man die Viehzucht vervollkommnete, jedoch häufig nur die Schaafzucht, und zwar auf Unkosten der Rindviehzucht, blieb der Flachsbau, ohngeachtet mancher Anregungen unbeachtet. Unter den jüngeren Landwirthen und, merkwürdig genug, am häufigsten unter den wissenschaftlich Gebildeten, war es ohne Weiteres eine abgemachte Sache, dem Flachsbaue keine Aufmerksamkeit zu widmen, ihn nur zur höchsten Nothdurft,

als ein stattfindendes Onus nachlässig zu betreiben, oder ihn gar einzustellen. So bereitwillig man mit großen Aufopferungen Koppel-Schlag- und Fruchtwechselwirthschaft, Rübsaamen- und Rapsbau, Kartoffelbrennerei, Schaafzucht und andere Gegenstände einführte, so unbarmherzig wurde über Flachscultur, häufig auch über Rindviehzucht der Stab gebrochen, und sie als landwirthschaftliche Deliquenten abgethan. Man machte dem Flachse mancherlei Vorwürfe, besonders aber die beiden, daß er den Boden zu sehr aussauge, und daß seine Cultur und Zubereitung zu viel Zeit und Arbeit erforderten. Man bedachte aber nicht, daß Rübsaamen- und Rapssaamen den Boden ebenfalls sehr aussaugen, und daß durch eine aufmerksame Cultur nicht nur die Arbeit beträchtlich vermindert werden könnte, sondern daß auch in der Zubereitung desselben Vervollkommnungen eingeführt werden könnten, und daß die Bereitung zu einer Zeit vorgenommen werden könne, wo man mit anderen landwirthschaftlichen Arbeiten nicht überhäuft ist, wo vielmehr gewissermaßen ein Ruhepunkt statt findet. Die wahre Ursache der Zurücksetzung des Flachsbaues, nämlich die Unkenntniß desselben, und besonders die in der Bereitung desselben, verschwieg man wohlbedächtiglich. Ich habe Gelegenheit gehabt, einen großen Theil des nördlichen Deutschlands kennen zu lernen, aber überall hat sich mir die Ueberzeugung aufgedrängt, daß der größte Theil der jüngeren Landwirthe nur eine unvollkommene oder gar keine Kenntniß vom Flachsbau und dessen Bereitung hat. Man überläßt diese Gegenstände der Wirthschafterinn und dem Voigte, und hält es nicht der Mühe werth, sich darüber zu unterrichten. Viele ältere, des Flachsbaues und dessen Bereitung kundige Landwirthe wurden nur durch den Drang der Umstände bewogen, den Flachsbau einzuschränken und zu vernachlässigen; obwohl auch unter ihnen Viele den mühsamen Flachsbau und dessen Bereitung weniger mühsamen Gegenständen vorzogen, wenn nur dadurch ein verhältnißmäßiger Gewinn hervorging. So wurde der Bau des Flachses und dessen Bereitung endlich hauptsächlich nur dem

weniger intelligenten Theile der Landwirthe, den Bauern überlassen, unter denen diese Gegenstände allerdings keine Fortschritte machen konnten, sondern, wie bereits angeführt worden ist, Rückschritte machten.

Daß sich der Bau des Flachses, dessen Bereitung und die aus demselben gefertigten Producte gegenwärtig gegen sonst im Allgemeinen beträchtlich verschlechtert haben, ist eine so allgemein anerkannte Sache, daß es deshalb gar keines Beweises bedarf. Es ist dieses in vielen Zeitschriften und besondern Schriften erwiesen, und wer sich die Mühe geben will, hierüber Untersuchungen anzustellen, kann es in vielen Gegenden von Sachverständigen bestätiget hören. Hätte man auf Verbesserung der Cultur des Flachses und auf Vervollkommnung seiner Bereitung, so wie auf die Fertigung verschiedener Producte aus Flachs, wozu derselbe fähiger als irgend ein anderes zum Weben von Zeuchen verwendetes Material ist, eben dieselbe Sorgfalt verwendet, als auf viele andere Gegenstände, so würden wohl schwerlich so nachtheilige Conjuncturen für den Flachs und dessen Producte entstanden seyn, und besonders würden die baumwollenen Zeuche nicht die gegenwärtige allgemeine Ausbreitung erlangt haben. Man hat zwar über Verschlechterung der Flachscultur und über nöthige Verbesserungen in dessen Bereitung und in der Fertigung von Producten aus demselben vielfältig geschrieben und geklagt, und ich könnte hierüber eine bedeutende Anzahl von Schriften anführen, es ist jedoch nur beim Klagen und Schreiben geblieben: denn es fanden sich nicht genug anerkannte Autoritäten, der Sache das Wort zu reden und sie durch wirkliche, augenscheinliche Ausführung zu unterstützen. Hätte man auf den landwirthschaftlichen Lehranstalten, und besonders auf denen, wo damit die landwirthschaftliche Praxis verbunden ist, und bei der Einrichtung von Musterwirthschaften, auf den Flachs und dessen Zubereitung dieselbe Aufmerksamkeit verwendet, als auf andere Gegenstände, hätte man vielmehr diesen Gegenstand nicht fast überall gänzlich ausgeschlossen, oder nur leicht hingenom-

men: so würde ganz entschieden: anstatt der Abneigung gegen diesen Gegenstand einige Vorliebe entstanden seyn, und man wäre nicht so weit zurückgekommen, sondern vorgeschritten, und es hätten sich bei Erzeugung von gutem Material unternehmende Fabricanten genug gefunden, aus demselben gute Producte zu bereiten, während dieselben jetzt zu jeder Unternehmung durch schlecht erzeugtes Material entmuthiget, werden. Aber es ging hier so, wie es schon oft gegangen ist, man übersiehet das Nächste, wenn es auch noch so vortheilhaft ist, und trachtet nach dem Entfernten. Wenn der erste und vorzüglichste Begründer der deutschen Landwirthschaft bei der Darstellung der Begriffe der rationellen Landwirthschaft sehr richtig sagt: — „Wie der Schiffer, der mit Compaß und Charte das Weltmeer umsegelt — mit deren Hülfe jeden Wind und Strömung benutzt, um sich seinem Ziele, wenn gleich oft durch manche Umwege und langsamen Schrittes, zu nähern, Klippen und Hindernisse sicher umgehet, in jeder Lage die vortheilhafte Richtung wählt und immer glücklich in möglichst kurzer Zeit erreicht — sich zu dem Küstenfahrer verhält, der das Ufer nicht aus den Augen verlieren darf, wenn er sich nicht dem blinden Schicksal überlassen will; so der rationelle Landwirth gegen den angelernten:" — so ist auf der Charte, mit deren Hülfe unsere jüngeren rationellen Landwirthe auf dem Ocean der Wissenschaft herumsegeln, der Flachs weder in erforderlicher Bedeutendheit noch in richtiger Lage bemerkt, und es hat dabei entweder der Umstand obgewaltet, daß die Magnetnadel des Compasses bei der Aufnahme zu sehr vom Nordpole abgewichen ist, oder man hat, bei nicht erfolgter Umsegelung, vielleicht eines zu starken Nebels wegen, die Bedeutendheit nicht wahrgenommen.

Man hat zwar schon in früheren Zeiten Manches zur Vervollkommnung der Flachsbereitung angegeben und unternommen, es wieder liegen gelassen und in neueren Zeiten wieder aufgenommen; aber Alles, was geschehen ist, war zu wenig in allgemeiner Uebereinstimmung und zu einseitig unternom-

men, und manches anscheinend günstige Resultat hat sich in der Folge als unbewährt gezeigt. Besonders ist es ein Gegenstand gewesen, durch den man in der Flachsbereitung eine durchaus vortheilhafte Veränderung zu bewirken glaubte, nämlich die Bearbeitung des Flachses ohne Röste. Seit etwa zwanzig Jahren *) hat man diesen Gegenstand angeregt. So lange die Flachsbereitung auf gewöhnlichem Wege noch einträglich genug war, bekümmerte man sich wenig um diesen Gegenstand. Später ergriff man ihn wieder, und suchte ihn besonders in neueren Zeiten wieder vor, ohne jedoch ein bestimmtes Resultat erlangt zu haben: und noch immer ist dieser Gegenstand in der öffentlichen Meinung nicht bestimmt. In den Cellischen Nachrichten für Landwirthe, besonders im Königreiche Hannover, herausgegeben im Namen der Königl. Landwirthschafts-Gesellschaft zu Celle; Hannover, 1819, und in dem Magazin für deutschen Flachs- und Hanfbau und Verbesserung dieser Producte in allen ihren Zweigen, sowohl der Cultur als Fabrication, bearbeitet und gesammelt von J. Rothstein und herausgegeben von Dr. F. J. Bertuch, 3 Hefte, Weimar, 1819 und 1820, wird dieser Gegenstand zwar ausführlich abgehandelt, das Resultat darüber aber nicht bestimmt dafür noch dagegen ausgesprochen, man hofft vielmehr, daß dieser Gegenstand bei vorkommenden Verbesserungen noch zu großer Wichtigkeit gelangen könnte. In mehreren anderen Schriften hat man sich geradezu gegen die Bereitung des Flachses ohne Röste erklärt, und Herr Geheimrath Hermbstädt sagt ganz neuerdings in Erdmanns Journal für technische und oekonomische Chemie Band 2, Heft 1. Leipzig, 1828: daß man in allen Ländern, wo Flachsbau getrieben wird, dar-

*) Der Engländer Lee ließ sich im Jahre 1812 das erste Patent auf Bereitung des Flachses und Hanfes im ungerösteten Zustande, mittelst einer von ihm erfundenen Maschine, auf sieben Jahre geben.

über einverstanden seyn, daß die Röstung oder das Rotten des Leins nicht vermißt werden kann.

Wir kommen nun zur Beantwortung der zweiten Frage: Sind Mittel vorhanden, durch welche der Flachs und die durch ihn begründeten Verhältnisse wieder zu ihrer früheren Wichtigkeit gelangen können, und welches sind diese Mittel?

Es ist aus Vorstehendem zu ersehen, daß das Herabsinken der Wichtigkeit des Flachses und der aus ihm gefertigten Producte allerdings zum Theil durch einige unabänderliche Zeitverhältnisse veranlaßt worden ist. Solche durch den Lauf der Weltbegebenheiten begründeten Verhältnisse sind unabänderlich. Allein es ergiebt sich auch, daß sich besonders im nördlichen Deutschland, welches sonst die besten Leinwaaren lieferte, einige Umstände zum Herabsinken der Wichtigkeit des Flachses und dessen Producte ereigneten, die keineswegs durch die Unabänderlichkeit der Zeitverhältnisse veranlaßt worden sind, die vielmehr in der Nichtbeachtung und zum Theil in der ohne hinreichende Ursache erfolgten Zurücksetzung dieser Gegenstände ihren Grund haben, und zu vermeiden gewesen wären, wodurch das Herabsinken der Wichtigkeit des Flachses und dessen Producte wenigstens nicht in dem Maße erfolgt seyn würde, als es jetzt statt findet. Hätte man nicht die Cultur des Flachses zurückgesetzt, vernachlässiget und verschlechtert, hätte man nicht auf die Bereitung des Flachses minder Sorgfalt verwendet, so würden sich auch die Producte aus dem Flachse nicht verschlechtert haben, und es würde der auf den Flachs und dessen Producte so nachtheilig einwirkenden Baumwolle ein nicht so leichter Weg zur allgemeinen Verbreitung gebahnt worden seyn. Hätte man nicht endlich die Leinwand mit Baumwolle vermischt, so würde keine Zurücksetzung der deutschen Linnen auf auswärtigen Märkten erfolgt seyn, und der in neueren Zeiten sich vermehrende, auswärtige Absatz würde auch schon auf den deutschen Flachsbau und die deutschen Linnenwaaren vortheilhaft eingewirkt haben. Kenntnißreiche und unternehmende Fabricanten haben mir mehrseitig

die Versicherung gegeben, daß die zu große gegenwärtige Ungleichheit des Flachses und dessen geringe Güte die Hauptursachen wären, daß der Fertigung der Producte aus Flachs keine besondere Aufmerksamkeit gewidmet würde.

Das erste und hauptsächlichste Mittel zur Hebung der Wichtigkeit des Flachses und dessen Producte ist also eine Verbesserung der Cultur und Bereitungsart des Flachses. Wenn hinlängliches Material in guter Qualität vorhanden ist, findet sich auch genugsame Aufmerksamkeit zu dessen Verwendung zu verschiedenen Producten. Diese Verbesserung in der Cultur und Bereitung des Flachses ist um so nöthiger, da sich in neueren Zeiten so Vieles ausgebildet und verbessert hat und die Anforderungen auf Verbesserung aller Gegenstände so dringend und allgemein ausgesprochen werden, daß die Theilnahme für jeden Gegenstand, in dem keine Verbesserung eintritt, um so geringer wird, und sich auf einen anderen, wenn auch nur stellvertretenden, aber durch Verbesserung gehobenen Gegenstand wendet. In der Verbesserung des Flachsbaues sind nur wenig Fortschritte gemacht worden, in der Bereitungsart des Flachses ist aber im Allgemeinen noch fast gar keine Verbesserung erfolgt, denn man stehet überall in dieser Hinsicht nicht weiter, als vor hundert Jahren. Ist auch in neueren Zeiten Manches zur Verbesserung der Flachsbereitung unternommen worden, so hat es doch wenigstens in Deutschland noch keinen allgemein günstigen Erfolg gehabt.

Die Verbesserung der Flachscultur und Bereitung muß sich aber nicht blos darauf erstrecken, die Producte von besserer Qualität zu liefern, sondern das Product muß auch, in Folge dieser Verbesserungen, in besserer Qualität um so wohlfeiler geliefert werden können, wenn ein wirklicher Nutzen für die Herstellung der Wichtigkeit des Flachses und dessen Producte erwachsen, und wenn der so überhand genommene Verbrauch der Baumwolle beschränkt werden soll. Die Anforderung, den Flachs wohlfeiler und besser zu liefern, als zeither, ist auch übrigens durch die allgemeinen Zeitverhältnisse begründet,

indem durch fortschreitende Vervollkommnung in der Landwirthschaft alle landwirthschaftlichen Producte auf einen niedrigen Preiß gestellt worden sind. Was die Verbesserung der Cultur und Bereitung des Flachses bis zum spinnbaren Material anbelangt, so verweisen wir auf unsere in nachstehender Abhandlung enthaltenen Erfahrungen und Mittheilungen über diese Gegenstände.

Ein anderweitiges Mittel zur Erhebung der Wichtigkeit des Flachses und dessen Producte ist die verbesserte Fabrication der Producte aus Flachs und deren größere Wohlfeilheit in Deutschland. Durch eine verbesserte Cultur in Bereitung des Flachses und dessen wohlfeilen Preiß würde sich die Fabrication der gegenwärtigen Producte aus demselben nicht nur verbessern, und die Producte würden wohlfeiler werden, sondern die gegenwärtige Regsamkeit und Verbesserung aller Gewerbe würde auch bald, bei genugsam vorhandenen guten Flachs zu mäßigen Preißen, Veranlassung zu einer Vervielfältigung der Producte aus Flachs nehmen. Man kann, wie es bekannt ist, z. B. den Flachs so bereiten, daß die aus ihm gefertigten Producte ein seidenartiges oder baumwollenartiges Ansehen haben; aber diese Bereitungsarten des Flachses werden jetzt nur selten angewendet. Schon die Verbesserung der gegenwärtigen Producte aus Flachs würde dadurch einen großen Vortheil gewähren, daß die Linnenproducte im Auslande eine größere Concurrenz erlangten und der so gesunkene auswärtige Absatz gehoben würde. Durch die Verbesserung und Vervielfältigung der Producte aus Flachs, bei wohlfeilern Preißen, besonders durch die Fertigung feiner leichter Zeuche würde auch die Theilnahme von den Baumwollenzeuchen wieder mehr auf die Linnenwaaren geleitet, und dadurch die inländische Consumtion vermehrt werden; hauptsächlich aber dann, wenn man sich bestrebte, die Farbendarstellung bei Linnenwaaren eben so zu vervollkommnen, als bei den Baumwollenwaaren. Bei der großen Wohlfeilheit der englischen Baumwollenwaaren würden die Producte des Flachses, in Beziehung

auf die inländische Consumtion, zwar immer nachstehen müssen, weil jene, wenn sie auch eine weit geringere Haltbarkeit haben als diese, ihres sehr wohlfeilen Preißes wegen, zu welchen die Linnenwaaren nicht herabsinken können, weil die Maschinenspinnerei, wie sie bei der Baumwolle statt findet, wohl nie auf den Flachs wird angewendet werden können, viel leichter Gelegenheit haben, den Wechsel der Mode zu befriedigen. Um daher die inländische Consumtion der Linnenwaaren zu heben, wäre es sehr zu wünschen, wenn auf Baumwolle, besonders auf englische Baumwollenwaaren, eine verhältnißmäßig erhöhete Abgabe gelegt würde. Es kann übrigens hier nicht die Rede davon seyn, die baumwollenen Zeuche ganz zu unterdrücken, indem sich dieselben durch manche dem Flachse mangelnde Eigenschaften und besonders zu manchem Behuf empfehlen; aber nöthig ist es, den so allgemeinen Gebrauch der Baumwolle unter nicht passenden Umständen, wo die Linnenwaaren viel angemessener sind, einzuschränken. Es würde dadurch nicht nur ein staatswirthschaftlicher Nutzen hervorgehen, indem die inländische Fabricatur vermehrt, und der Gewinn für einen großen Theil von Fabricaten, der gegenwärtig nur England zu Gute kammt, im Inlande erhalten würde; sondern es würde dadurch auch im Familienleben ein nicht unbeträchtlicher Vortheil hervorgehen, nämlich der, daß für einen großen Theil der Bekleidungsgegenstände viel Geld erspart würde: denn, wenn auch die baumwollenen Zeuche sehr wohlfeil sind, so sind sie doch gegen die Linnenzeuche, in Betracht ihrer geringen Haltbarkeit, viel theurer als diese. Hierzu kommt nun noch der jetzt so häufige Wechsel der Mode, welcher hauptsächlich durch die leichte Befriedigung der wohlfeilen baumwollenen Zeuche erhalten wird. Ist auch die Anschaffung eines modischen baumwollenen Anzuges nicht theuer, so erregt doch die zu häufige Erneuerung der Mode große Ausgaben, denn man berechnet nur die Kosten der Anschaffung, aber nicht die einen oft wiederholten.

Man glaubt weniger Geld auszugeben, wenn man eine

größere Summe in verschiedenen kleinen Posten, als wenn man eine kleinere Summe auf Einmal ausgiebt. Wären anstatt der baumwollenen die linnenen Zeuche gebräuchlicher, so würde man sich wegen der theueren Anschaffung derselben wohl hüten, so oft mit der Mode zu wechseln; und da die linnenen Zeuche bei wiederholtem Waschen schöner, dagegen die baumwollenen unscheinlicher werden: so würde auch die Veranlassung zum so häufigen Wechsel minder vorhanden seyn. Sollte übrigens der Wechsel in der Mode durch theuere Anschaffung nicht vermindert werden, so würde doch wenigstens das Geld, was für diese Thorheit ausgegeben wird, im Inlande bleiben und dadurch anderweiten Nutzen verschaffen, während es jetzt blos dem Auslande, und besonders den Engländern, die diese Thorheit durch stets neugemusterte Zeuche erhalten, um dadurch ihren Absatz zu vermehren, zu Gute kommt.

Man hat zwar gegen Perhibition im Handel Vielerlei einzuwenden, was in vielen Fällen auch ganz gegründet ist; allein ich sehe keinen Grund ein, dieselbe gegen England in Beziehung der Baumwollenwaaren nicht anzuwenden. Ein Reciprocum hat man deshalb von England am wenigsten zu fürchten, weil es ja auf alle Gegenstände, die der dort inländischen Cultur und Fabrication nachtheilig werden könnten, bereits Verbote oder große Eingangszölle gelegt, und in solchen Fällen stets gleich eine Bill in Bereitschaft hat. Auf andere Einfuhrgegenstände, die ihm als Material zu seinen Fabrikwaaren oder zur Erhaltung des Besitzes des Zwischenhandels nöthig, oder sonst unentbehrlich sind, wird es sich wohl hüten, Verbote oder große Impositen aufzulegen.

Erstes Capitel.

Cultur des Leins.

Man bauet in Deutschland nur den gemeinen Lein, Linum usitatissimum, und dieser ist es, welcher das beste Material zu den verschiedenen aus Flachs bereiteten Producten giebt. Unter den wenig bekannten vielen anderen Arten des Leins verdient der perennirende oder sybirische Lein die meiste Beachtung, er giebt jedoch nur grobes Bast.

Von dem gemeinen Lein giebt es zwei Varietäten: den Klang- oder Springlein, und den Dresch- oder Schließlein.

Der Klang- oder Springlein hat kürzere und ästigere Stengel, größere Blätter, Blumen und Saamenkapseln, als der Dreschlein. Er hat seine Benennung deshalb, weil die Saamenkapseln, wenn sie reif sind, in der Sonne trocken geworden, mit einem Klange oder Knistern von selbst aufspringen. Er giebt einen kürzern aber feinern, weißern und weichern Flachs, als der Dreschlein, trägt auch mehr und hellere Saamen, welche eher reif werden, aber leicht auf dem Felde ausfallen, wodurch oft ein großer Verlust entstehet. Er verträgt keine sehr frühe Einsaat, und wird in manchen Gegenden Spätlein genannt. Er findet sich hauptsächlich im südlichen Deutschland, ist jedoch nicht so ausgebreitet als der nachfolgende.

Der Dresch- oder Schließlein, dessen Name daher rührt, weil seine Saamenkapseln geschlossen bleiben, und der Saame ausgedroschen werden muß, hat höhere und nicht so ästige Stengel, und giebt einen längeren, grünlichen Flachs, dessen Fasern weniger fein und rein sind. Die Blüthen sind

dunkelblauer, und die Saamen haben eine bräunlichere Farbe. Er verträgt eine frühere Einsaat. Man hält ihn allgemein zum Anbaue für vortheilhafter, als den ersten, und er wird auch im nördlichen Deutschland fast nur ausschließlich, und auch sehr häufig im südlichen Deutschland gebauet.

Ich habe mit dem Anbaue beider Arten zwei Versuche in zwei aufeinander folgenden Jahren gemacht. Der Saame des Springleins war, ehe er zur Saat kam, dreijährig. Er war aus dem Würtembergischen, jedoch ohne Angabe des Ortes und der Umstände, unter welchen er erbaut worden war, jedoch übrigens ganz vollkommen. Der Saame des Schließleins war nur zweijährig und dem Ansehen nach weniger vollkommen. Im ersten Jahre wurden beide Sorten gleich nach der Mitte Mais auf dasselbe Stück, ein kräftiger mittlerer Gerstenboden, zur 37. Tracht nach Weitzen und Stoppelroggen, auf drei Bestellungsfurchen, nach welchen der Acker gehörig locker war, in gleicher Qualität nebeneinander gesäet. Beide Sorten gingen gleichmäßig auf, doch blühete der Springlein um 8 Tage früher; die Blüthen kamen aber nicht auf einmal, sondern an den Spitzen früher, an den Seiten später, so daß beide Arten fast zu gleicher Zeit abgeblühet hatten. Von beiden Sorten wurde eine gleiche Fläche zu Saamen gelassen. Der andere Theil wurde vor vollendeter Saamenreife gerauft; der Springlein, weil sich schon mehrere reife Saamen zeigten 8 Tage früher. Der Springlein war 4 Zoll kürzer und sein Stengel abwärts mehr ästig. Der Springlein vollendete im Thau, bei mehr trockener Witterung, die Röste um 5 Tage früher, als bei einer etwas feuchteren Witterung der Schließlein. Bei der Wasserröste unter Dach und Fach, bei einem gleichmäßigen Einlegen in zwei verschiedene Bottiche, mußte der Schließlein bis er völlig geröstet war, 36 Stunden länger liegen. Bei der nachherigen Bearbeitung des Flachses gab der Springlein um ein Drittel weniger Bast, und unter diesem fast um die Hälfte mehr Werg als der Schließlein. In der Feinheit des Bastes war zwischen beiden Sorten kein Unter-

schied bemerklich, nur eine größere Weichheit und ein seidenartigeres Ansehen hatte das vom Springlein, und die Spinnerinnen erklärten sich beim Spinnen für dieses. Das Garn vom Springlein bleichte etwas früher, und bekam ein weißeres Ansehen, es zeigte sich jedoch beim nachherigen Gebrauche, bei einem gleich starken Faden minder haltbar.

Von dem zu Saamen stehen gelassenen, von beiden Arten, reifte der Springlein um 8 Tage früher, aber so ungleich, daß, während der größte Theil seine Reife erlangt hatte, der von den zuerst aufgeblüheten Saamenknospen bereits ausgefallen war. Von einer gleichen Fläche gab der Springlein zwar um ein Viertheil mehr Saamen, als der Schließlein, dem Maße nach, derselbe enthielt aber viel mehr unvollkommene Saamenkörner, so daß der Ertrag, dem Gewichte nach, sich fast gleich kam, woraus sich schließen läßt, daß der Springleinsaamen nicht mehr Oel gegeben haben würde, als der Schließleinsaamen.

Im zweiten Jahre wurde dieser gewonnene Saame von beiden Sorten wieder gleichzeitig nebeneinander ausgesäet, und es ergaben sich in Hinsicht der Bastgewinnung dieselben Resultate, nur hatte in diesem Jahre der Springlein von einer gleichen Fläche ⅓ mehr Saamen gegeben, als der Schließlein, und der Saame war auch vollkommener, als im ersten Jahre. Die Witterung im zweiten Jahre war im Allgemeinen wärmer und trockener, als im ersten Jahre.

Ein Bekannter, der sich mit dem Anbaue des Springleines versuchsweise mehrere Jahre hinter einander in einen kräftigen, zur Leincultur ganz besonders geeigneten Boden beschäftiget, denselben aber wegen des geringeren Ertrages gegen den Schließlein wieder aufgegeben hatte, machte die Bemerkung, daß er bei seinen Anbauversuchen wahrgenommen habe, daß der Springlein im trockenen Boden und Clima im Verhältniß besser gedeihe als der Schließlein, und daß er unter diesen Umständen bei einer gehörigen Wahl von alten, ausgelegenen Saamen wohl angemessener seyn könne.

Wenn man bei der Cultur des Flachses hauptsächlich darnach trachtet, viel und langes Bast zu gewinnen, so wird wohl der Schließlein vor dem Springlein den Vorzug behalten. Auch im südlichen Deutschland stimmt man unter den meisten Verhältnissen für jenen. Uebrigens ist es nicht in Abrede zu stellen, daß im trockenen Boden und Clima der Springlein, besonders dann, wenn man auf die Erzielung eines guten Saamens eben so bedacht wäre, wie beim Schließlein, wohl angemessen seyn könnte. Das Bast des Springleins scheint besonders zu leichten feinen Linnenzeuchen sehr angemessen zu seyn. Da sich übrigens meine Erfahrungen nur auf den Schließlein erstrecken, und dieser auch am häufigsten gebaut wird, so kann ich mich nur auf diesen beschränken.

Man theilt den Lein nach der verschiedenen Zeit der Aussaat, an die er gewöhnt ist, oder zu der er in den verschiedenen Jahrgängen gesäet wird, in Früh-, Mittel- und Spätlein ein. Der Frühlein ist gewöhnlich der vollkommenste. Auch giebt man dem Lein, je nachdem er unter verschiedenen Verhältnissen des Bodens und Climas gesäet ward, verschiedene Benennungen, als z. B. demjenigen, der in seichter, auf felsenuntergrundruhenden und mit vielen Steinen durchmengten Boden wächst, der gewöhnlich ein sehr feines Bast giebt, Steinflachs.

Wahl des Bodens und des Climas.

Man findet den Leinbau in sehr mannigfaltigem Boden, sowohl in schweren Lehmboden, wenn derselbe nicht zu thonig und gebunden ist, als in dem mehr sandigen, ganz lockeren Boden. Das gewonnene Product und der Ertrag davon sind daher sehr verschieden.

Der sehr schwere, sich leicht bindende thonige Boden paßt deshalb für den Leinbau nicht, weil er sich in der Hitze fest schließt, wo dann die sich nicht tief und ohne Wurzelfasern verbreitende Wurzel in ihrer Lebensthätigkeit gehindert wird, indem sie weder Nahrung noch Feuchtigkeit findet. Nächstdem

wird das Raufen des Flachses, wenn es zu dieser Periode sehr trocken und der Boden sehr fest geschlossen ist, ungemein erschwert. Ist der Flachs sehr dünnhalmig, so reißt er auch wohl gar über der Wurzel ab. Ist die Witterung dem Wuchse des Leins in solchem Boden günstig, wird nämlich die Krume durch eine stete, mäßige Feuchtigkeit locker erhalten, und fehlt es dem Boden nicht an erforderlicher Kraft, so giebt er einen sehr großen Ertrag von schönem, langen Bast.

Der sandige Boden paßt nur dann für den Lein, wenn er sehr feucht ist. Im trockenen Sandboden wird er kurz und die Fasern des Bastes werden groß und spröde.

Im Moorboden, der durch eine geringe Beimischung von Thon oder Sand zu wenig consistent ist, kommt der Lein ebenfalls nicht gut fort, weil derselbe bei der Dürre zu sehr austrocknet, bei der Nässe dagegen zu sehr aufgeschwemmt wird, wodurch im ersten Falle den nicht tief eindringenden Wurzeln die nöthige Feuchtigkeit mangelt und sie in dem aschigen Boden keinen festen Stand haben, im letzten Falle die Wurzeln leicht in die Höhe getrieben werden, und die Leinpflanzen dann leicht umbrechen. Ist der Moorboden sauer, so kommt der Lein nicht fort. Am zuträglichsten sind dem Leinbaue ein kräftiger Lehmboden und ein sandiger Lehmboden, der nie zu sehr austrocknet, in dem die Gerste gut gedeihet. Ein zum Verquecken geneigter Boden, besonders der, in welchem die große Quecke sich findet, ist für den Leinbau als passend zu betrachten, weil diese Wurzelunkräuter nur bei einem gewissen Grade von Feuchtigkeit fortkommen, der eben auch den Lein ganz besonders zusagt, und die große Quecke nur in einem kraftvollen Boden, den auch der Lein verlangt, fortkommt. Daß der Lein vorzugsweise einen feuchten Boden liebt, ist daraus zu entnehmen, daß man ihn wildwachsend nur auf mäßig feuchten Wiesen oder an anderen mehr feuchten Plätzen findet. Deshalb eignen sich auch die niedrigen Stellen in den Feldern, wo sich gewöhnlich Wasser sammelt und die Winterung auswintert, insofern sie nicht versauert sind, und

sich nicht auch im Sommer stehendes Wasser findet, ganz besonders zum Leinbau, indem dieselben ein sich feucht erhaltendes und gewöhnlich sehr fruchtbares zusammengeschwemmtes Erdreich enthalten. Am allerbesten geräth der Lein in einem gut berasten Neubruche, selbst in dem Falle, wenn er, der Beschaffenheit seiner Bestandtheile nach, unter eine strengere oder leichtere Bodenclasse zu rechnen ist, als diejenige, welche man starken Gerstenboden bezeichnet. Man hat beim Leinbau in solchem Neubruche nicht nur den Vortheil, daß man viel schönes Bast gewinnt, sondern auch den, daß der Neubruch unter dem Flachs so mürbe wird, wie ihn kaum die sorgfältigste Bearbeitung zu Wege zu bringen vermöchte.

Eine mäßige Zumischung von Kalk oder Mergel im Boden ist zwar dem Lein zuträglich, sind diese Bestandtheile aber sehr überwiegend, so bekommt das Bast eine große Sprödigkeit, der Flachs läßt sich schwerer rösten, und fällt bei dem Brechen stark unter die Breche.

Die Krume des Bodens braucht nicht tief zu seyn, weil die Wurzeln des Leins nicht tief in den Boden eindringen. Die mit kleinen Steinen durchmengte Bodenkrume giebt gewöhnlich sehr schönen Flachs, indem die Steine den Boden feucht und kühl erhalten, was der Lein sehr liebt. Auch die auf einem Steinuntergrunde oder auf einem etwas feuchten und kühlen Thon ruhende seichte Ackerkrume giebt gewöhnlich sehr guten Flachs. Nichs destoweniger ist übrigens die tiefe Bodenkrume, wenn sie sonst dem Leine zuträgliche Eigenschaften hat, demselben günstig, besonders dann, wenn sie einen etwas feuchten und kühlen Untergrund hat.

Der Boden muß von Unkraut möglichst rein seyn, und besonders von Halmunkräutern. Zwei Unkräuter, welche den Lein ganz besonders beeinträchtigen, sind der Leindotter und die Flachsseide, welche letztere auch den Wicken besonders nachtheilig ist.

Die Lage des Bodens hat auf die Qualität des erzeugten Flachses einen großen Einfluß.

Die nach Mittag abfallenden und der Einwirkung der Sonne sehr ausgesetzten Lehnen sagen dem Lein nicht zu, weil der Boden in dieser Lage zu sehr austrocknet und die Leinpflanzen der Einwirkung der Sonne zu sehr ausgesetzt sind. Der Flachs wird in diesem Falle kurz, grobfaserig, spröde und hauptsächlich ins Werg fallen. Die nordöstliche Lage ist dem Leinbaue, wenn die scharfen Nordostwinde nicht durch entgegengesetzte Anhöhen oder vorstehende Gegenstände gemildert werden, ebenfalls nicht ganz günstig, weil besonders der Frühlein beim Aufgehen leidet, wenn ihn starke Nordostwinde treffen. Auch wird der Lein, wenn diese Winde sehr häufig sind, bei seiner fernern Ausbildung sehr zurückgesetzt. Auch eine solche Lage, wo der Wind nicht frei durchstreichen kann, liebt der Lein nicht, weil er bei nasser Witterung leicht lagert, und dann vom Luftzuge nicht leicht wieder abgetrocknet und aufgerichtet wird. Wird der gelagerte Lein von anhaltender scharfer Sonnenhitze getroffen, so erhärten die beim Umbiegen sich gebildeten Keime sehr bald, die Leinpflanzen verwirren sich zu einem Filz und man erhält dann nichts als Werg. Bei der Nässe fault dagegen der gelagerte Lein leicht. Die Lage des Bodens nach Nordwest, nach Westen und Südwest, ist für den Leinbau am zuträglichsten, theils deshalb, weil die Sonne in diesen Lagen nicht so stark einwirken kann, was dem Lein hinsichtlich des Gedeihens sehr zuträglich ist, theils weil aus diesen Gegenden die meisten feuchten Winde kommen, welche den Boden nicht austrocknen und die Leinpflanzen erquicken, und die scharfen Ostwinde bei solchen Lagen weniger einwirken können.

In Beziehung auf das Clima, so liebt es der Lein, wenn solches mehr kühl und feucht ist. Daher findet man in den Küstengegenden, wenn sonst der Boden zum Leinbaue geeignet ist, in den höheren Gebirgsgegenden, besonders auf den Abdachungen nach Nordwest, Westen und Südwest, so wie in den mit vielen Flüssen durchschnittenen und mit vielen Seen und Teichen versehenen Ebenen, wo das Clima mehr feucht

ist, und die zu starke Einwirkung der Sonnenhitze durch häufigere Ausdünstungen und Wolkenzüge gemildert wird, und wo auch ein steter Luftzug statt findet, den besten und einträglichsten Leinbau. Diese Gegenden sind aber dem Leinbaue nicht allein aus dem Grunde günstig, weil derselbe um so besser geräth, sondern sie bieten auch um so größere Vortheile in Hinsicht des Röstens dar: indem sie einerseits, da sie wasserreich sind, die Wasserröste begünstigen, andererseits auch für die Thauröste günstig sind, da im feuchten Clima eine üppigere Berasung statt findet, welche dem ausgebreiteten Flachs um so günstiger ist, und die feuchte Luft selbst die Thauröste erleichtert und befördert. Wird dagegen die Feuchtigkeit des Climas durch stehende Sümpfe erregt, so ist dies kein günstiger Umstand für den Leinbau, weil sich dann viele, seinem Gedeihen nachtheilige Nebel entwickeln, und auch häufig späte Reife statt finden.

Es hat Jeder in Beziehung auf den Leinbau, seinen Boden und sein Clima genau zu prüfen, ob sie demselben vollkommen entsprechend sind. Wer den Leinbau blos des eigenen Bedarfes wegen treibt, was wohl in jeder Wirthschaft, wo es die Umstände nur einigermaßen zulassen, geschehen sollte, der hat hierauf weniger Rücksicht zu nehmen, weil die Selbstproduction des Bedarfes, wenn die Verhältnisse nicht gar zu ungünstig sind, nicht nur eine nicht unbeträchtliche baare Geldauslage erspart, was schon sehr berücksichtigungswerth ist, sondern auch wohlfeiler ist, als wenn man die benöthigten aus Flachs gefertigten Gegenstände kaufen muß.

Wer jedoch Lein zum Verkauf bauen, und dadurch eine angemessene und sichere Geldeinnahme erwerben will, der hat auf seine Verhältnisse, in wie fern sie den Leinbau mehr oder weniger begünstigen, ganz besondere Rücksicht zu nehmen. Denn die Productionskosten eines, unter nicht günstigen Verhältnissen erzeugten, schlechten Flachses sind eben so hoch, als die eines unter günstigen Verhältnissen erzeugten, vorzüglichen Flachses, und oft des vielfachen Jätens wegen noch höher.

Die von einem schlechteren Boden, unter minder günstigen Verhältnissen in Anschlag zu bringende niedrigere Bodenrente, in deren Folge auch der Ertrag von einem Gewächs niedriger sein kann, und welche nicht selten der Grund zum Leinbau unter ihm nicht günstigen Verhältnissen ist, kann wegen des zu großen Unterschiedes des erlangten Flachses in günstigen und ungünstigen Verhältnissen, sowohl in Hinsicht der Menge des gewonnenen Flachses, als auch in Hinsicht dessen Qualität, weniger wie bei der Cultur anderer Gewächse in Anschlag gebracht werden, da bei der Gewinnung des Flachses hauptsächlich die darauf verwendete Arbeit, Aufmerksamkeit, so wie die bedeutende Betriebscapitalvorlage wegen Anschaffung guten Saamens, in Betracht kommen muß. Wenn man bei schlechterem Boden und unter ungünstigen Verhältnissen die Bodenrente zu 5, bei gutem Boden und günstigeren Verhältnissen zu 10 annimmt, so muß der Ertrag bei gutem Boden und günstigeren Verhältnissen doppelt so hoch sein. Nimmt man nun von schlechterem Boden und Verhältnissen 10, von gutem Boden und Verhältnissen zu 20 Ertrag an, bringt aber die Arbeitskosten, welche bei Production des Flachses in beiden gleichmäßig sind, zu 4 in Anschlag, so bleibt im schlechten Boden und unter schlechten Verhältnissen vom Ertrage zu 10, wenn man die Bodenrente mit 5, die Arbeitskosten mit 4, zusammen mit 9 in Abrechnung bringt, nur 1; im guten Boden and unter günstigen Verhältnissen aber 14 von 20 — 6. Da nun aber das in gutem Boden und unter günstigen Verhältnissen gewonnene Material, gegen das in schlechterem Boden und unter ungünstigeren Verhältnissen erzeugte so große Vorzüge hat, daß der Preiß desselben deshalb sich um so mehr zu Gunsten des ersteren stellt, so kann man den Ertrag von dem in angemessenen Verhältnissen erzeugten Flachs noch höher als 6 annehmen, den Ertrag des in weniger günstigeren Verhältnissen erzeugten aber noch niedriger als 1, und oft mit offenbarem Verlust annehmen. Hierzu kommt nun noch, daß man gewöhnlich finden wird, daß bei

einem schlechteren Boden und bei ungünstigeren Verhältnissen, die Feldarbeit gewöhnlich immer theurer ist, als bei einem guten Boden und bei günstigen Verhältnissen. So habe ich nächst mehreren Beispielen, die ich anführen könnte, gefunden, daß z. B. der Arbeiter, der in Oberschlesien, in keiner vorzüglichen Gegend, täglich 6 Groschen Nominalmünze, 3 gr. 7 pf. Courant erhielt, im Verhältniß viel theurer war, als der in Sachsen, der zur selbigen Zeit 8 Groschen bekam.

Man findet den Leinbau unter vielen ihn gar nicht begünstigenden Verhältnissen, und klagt über geringen Ertrag, was gar nicht anders seyn kann. Man geht sehr häufig von dem irrigen Grundsatze aus, daß dort, wo die Bodenrente nicht hoch genug in Anschlag gebracht ist, man vom Leinbau auch dann Gewinn habe, wenn man ein schlechteres und wenig im Preiße stehendes Product erzielt, bedenkt aber nicht, daß bei der Erzielung des Flachses, unter günstigen und ungünstigeren Verhältnissen, eine größere Verschiedenheit des Productes in Qualität und im Preise statt findet, als bei anderen Feldgewächsen. Der Preiß des guten Flachses ist oft dreimal höher, als der des schlechten, während die meisten anderen Feldgewächse, von guter und schlechter Qualität, nach meinen Beobachtungen, im höchsten Falle, nur um $\frac{1}{4}$ variiren. Ueberhaupt wäre es wohl zu wünschen, daß man einerseits von der in vielen Gegenden Deutschlands stattfindenden Sucht, ohne Berücksichtigung der Verhältnisse, Alles zu bauen, anstatt sich auf das, den Verhältnissen angemessene zu beschränken, zurückkomme, anderseits aber wieder etwas bereitwilliger wäre, Manches, den Verhältnissen angemessene, und nicht stattfindende einzuführen.

Düngung.

Der Lein liebt zwar ein kräftiges Land, doch muß die Kraft des Bodens nicht durch eine starke, frische Mistdüngung

erzeugt seyn, sondern sie muß durch vorhandenen alten, hauptsächlich aus Vegetabilien gebildeten Humus begründet seyn.

In frischem Miste, besonders wenn er nicht ganz gut zergangen ist, wird der Flachs wohl bei genugsam feuchter Witterung lang, aber er wird starkstenglich und bekommt ein gröberes und sprödereres Bast, welches sich schwerer rösten, bearbeiten und bleichen läßt, als das in ungedüngtem, kräftigen Boden erzeugte. Der Saamenansatz ist jedoch bei dem in frischer Düngung gesäeten Lein stärker, so wie auch der Saame vollkommener wird.

Der Schafmist und der Pferdemist im frischen Zustande untergebracht und darauf den Lein gesäet, wirken auf die Beschaffenheit des Bastes am nachtheiligsten, minder nachtheilig sind der Rindvieh- und der Schweinemist. Ich habe zwei Jahre hintereinander folgende Versuche gemacht. Ich theilte ein gleichmäßig bearbeitetes Stück Land, starken Gerstenboden, bei einem mäßig feuchten Clima, in drei gleich große Abtheilungen, von denen eine mit Pferdemist, die andere mit Rindsmist gleich stark gedüngt wurde. Der Mist war im zeitigen Frühjahre flach untergebracht, und zum Leine wurde etwas tiefer gewendet. Der Boden war genugsam locker. Die dritte Abtheilung, welche nach einer Rindsmistdüngung Roggen und Gerste getragen hatte, blieb ungedüngt. Der Lein wurde in der ersten Hälfte des Mays gleichmäßig über alle drei Abtheilungen zugleich gesäet und flach untergeeggt. Im ersten Jahre, wo die Witterung während der ersten Wachsthumsperiode des Leins mehr trocken war, war der in den Pferdemist gesäete Lein dünn und ungleich aufgegangen und wollte im Wachsthum nicht recht fort; der in den Rindsmist gesäete, zeigte sich beim Aufgehen weniger dünn, war gleichmäßiger und wuchs kräftiger; der in ungedüngtes Land gesäete Lein, war am gleichmäßigsten aufgegangen, war gehörig dicht, und wuchs, da er sich bald genugsamen Schatten gab, wenn auch nicht so kräftig als der in Rindsmist, doch gleichmäßig mit demselben fort. In der zweiten Periode des Wachsthums,

wo sich die Blumenknoten entwickelten, wo der in Pferdemist gesäete Lein am meisten zurück war, trat feuchte Witterung ein. Der in Pferdemist gesäete Lein, überholte während der Blüthe die beiden anderen Leine, aber er wurde am starkstenglichsten, was schon seines dünnen Standes wegen statt finden mußte. Er war größtentheils über 3 Zoll länger, als der in Rindsmist gesäete, doch stand er sehr ungleich, indem einige Stengel ganz besonders hoch, andere dagegen sehr niedrig, die meisten sehr starkstenglich, viele aber auch sehr kümmerlich waren. Der in Rindsmist gesäete war weniger starkstenglich und in Hinsicht der Länge und Stärke der Stengel viel egaler. Der ungedüngte Lein war nur um weniges kürzer, als der im Rindsmist, aber am dünnstenglichsten und gleichmäßigsten. Zur Zeit des Raufens waren die Saamen des ungedüngten Leins schon vollkommner, als die der anderen Sorten. Der in Pferdemist gesäete Lein gab an rohem Flachse um 18 Procent dem Gewichte nach weniger, der in Rindsmist gesäete dagegen um 3 Procent mehr, als der in ungedüngtes Land gesäete. Bei der Röste, wo unter Dach und Fach von jeder Sorte Flachs, in einen gleich großen Bottich, in eine gleiche Quantität Wasser, eine gleiche Quantität Flachs eingelegt wurde, brauchte der ohne Mist gebaute Flachs 6½ Tage, der im Rindsmist gebaute Flachs beinahe 7½ und der in Pferdemist erzeugte, über 8 Tage zur Vollendung der Röste. Bei der nachherigen Bearbeitung zeigte sich der im Pferdemiste gewonnene Flachs am sprödesten, er fiel am meisten unter die Breche, und war von den feinen Annen nur schwer zu reinigen, auch gab er am wenigsten gleichen Flachs, sondern mehr Werg. Der im Kuhmist erzeugte Flachs war minder spröde und weniger schwierig zu bearbeiten, und gab mehr gleichen Flachs. Am besten in jeder Hinsicht war der ohne Düngung gebaute Flachs. An spinnbarem Material, Werg und Flachs, gab der im Pferdemist erbaute um 15, der im Kuhmist erbaute um 10 Procent weniger, als der ohne Mist erbaute Flachs. Letzterer war in den Fasern am

feinsten, beim Spinnen am ergiebigsten, und gab, bei einer gröſseren Dünne der Fasern, einen haltbareren Faden. Die Spinnerinn zog ihn dem anderen unbedingt vor. Der im Kuhmist erbaute Flachs verhielt sich dabei noch besser, als der im Pferdemist erbaute. Das von dem ohne Mist erbauten Flachs gesponnene Garn bleichte in der Sonne am schnellsten und wurde am schönsten; das Garn von dem im Rindsmist erbauten Flachs, brauchte viel längere Zeit, doch wurde es in der Bleiche gut; das Garn aber von dem im Pferdemist erzeugten Flachse, brauchte die längste Zeit, und ohngeachtet alles Bleichens, blieben in dem Garne graue Striche bemerkbar, die, selbst bei dem wiederholten Waschen mit Laugen, wodurch sie nur heller wurden, nicht ganz wegzubringen waren.

Bei dem im folgenden Jahre gemachten gleichen Versuche, wo die Saat zu derselben Zeit erfolgte, wo aber bald nach der Einsaat anhaltend feuchte Witterung eintrat, und auch während der Vegetation im Ganzen mehr feucht blieb, waren die Resultate folgende:

Der im Pferdemist erbaute Flachs war um 6 Zoll, der im Kuhmist erbaute um 3 Zoll höher, als der ohne Mist gesäete. Der erste stand am üppigsten, minder der zweite, am wenigsten üppig, aber dennoch am gleichmäſsigsten, der letztere, auch war der erste am dickhalmigsten, der zweite minder, der letzte am dünnhalmigsten. Der erste gab 17, der andere 11 Procent mehr rohen Flachs nach dem Raufen, als der letzte. Bei der Röste und Bearbeitung zeigten sich fast dieselben Merkmale, wie im vorhergehenden Jahre, und die Quantität des gewonnenen Spinnmaterials war vom ersten um 13, vom zweiten um beinahe 9 Procent weniger, als vom dritten. Beim Spinnen verhielten sich die verschiedenen Flachssorten ganz so, wie im vorhergehenden Jahre, und auch beim Bleichen waren fast dieselben Resultate bemerkbar, nur daſs sich bei dem Garne, von dem im Pferdemist erzeugten Flachs, die grauen Streifen nicht zeigten.

Ein Bekannter machte auf meine Veranlassung, unter fast gleichen Umständen, in denselben beiden Jahren gleiche Ver-

suche, nur daß er nächst dem Pferde- und Kuhmist auch noch mit Schaafmist gedüngt hatte. Die Resultate waren fast dieselben, und bei dem gebleichten Garne des im Pferdemist gebauten Flachses, zeigten sich, wiewohl etwas heller, dieselben Striche. Das Resultat von dem im Schaafmist gebauten Flachs war günstiger, als das von dem in Pferdemist erzeugten, doch nicht ganz so günstig, als das von dem in Rindsmist erbauten.

Ich habe in vielen Gegenden über die Wirkung des frischen Mistes auf den Lein Erkundigung eingezogen, und so weit man darauf reflectirt hatte, bestätigte man es, daß der im kräftigen Boden, ohne frischen Mist erzeugte Flachs vorzüglicher sey, als wenn frisch gedüngt wird. Besonders zeige sich der Mist in dem mehr trockenen Boden und in trockneren Jahren nachtheilig auf den Lein, wo er oft viel kürzer und mehr Werg gebend würde, als der ungedüngte.

Möge sich hieraus Jeder entnehmen, daß der Nutzen von einer frischen Mistdüngung zu Lein, im Frühjahre, nicht nur immer problematisch bleibt, oft sogar Nachtheil daraus erwachsen kann, sondern daß man auch in der frischen Düngung ein viel schlechteres Product gewinnt, als wenn man den Lein in ungedüngtes, kräftiges Land säet.

Günstiger für die Erzeugung des Flachses ist es, wenn man mit gut gefaultem Miste nicht zu spät im Herbste düngt, den Mist flach unterbringt, und ihm im Frühjahre beim Pflügen so untergreift, daß er in der Mitte des umgelegten Pflugstreifens, also ganz flach im Boden bleibt.

Der Unterschied von den verschiedenen Mistarten wird dann weniger bemerklich, der Lein wird dünnstenglicher und höher, und das Bast feiner und weniger spröde und läßt sich auch besser bleichen. Ja man kann dann sogar ganz feinen Flachs erzielen, wenn man denselben recht dicht säet, wodurch er dünnstenglich hoch aufschossen muß. In den Niederlanden bauet man solchen Flachs Behufs der Spitzenfertigung.

Die günstigsten Folgen von der Mistdüngung zeigen sich

aber dann, wenn man den Mist im Herbst obenauf streut, das Land ein oder zwei Jahr der Berasung überläßt, und dann den Lein säet. Man bekommt dann, bei einer gehörig dichten Saat, einen sehr dünnstenglichen und langen Flachs, der überaus feine Fasern enthält, und sehr ergiebig an Spinnmaterial ist. Nur muß man dann durch Stützen das Lagern des Flachses zu verhüten suchen. Auch in dem Falle, daß man den Mist im Herbste aufbringt, ihn den Winter hindurch oberflächlich liegen läßt und ihn im folgenden Frühjahre unterbringt, noch besser aber, wenn man ihn vor dem Unterbringen abreibt, und den Lein einsäet, hat man eine gute Wirkung. Der Boden bekommt unter dem Mist eine Mürbheit, wie sie der Lein ganz besonders liebt. Doch wird der Flachs bei diesem Verfahren, wo die Wirkung der frischen Düngung noch sehr stark ist, in der Qualität nicht so gut, als wenn er im kräftigen Lande ohne Düngung erzeugt worden ist.

Nächstdem übrigens, daß die frische Stallmistdüngung, sie mag im vorhergehenden Herbst oder im Frühjahre der Saat gegeben werden, auf die Qualität des Flachses eine nachtheilige Wirkung hat, erwächst auch noch daraus der Nachtheil, daß mit dem frischen Mist eine Menge Unkrautsaamen in den Acker gebracht werden, die emportreiben und das Jäten des Leins beträchtlich vermehren.

Wer es daher nicht für unumgänglich nöthig achtet, dem zu Lein bestimmten eine frische Stallmistdüngung zu geben, der vermeide es. Wer seinem Boden nicht so viel Kraft zutrauet, daß er eine ordentliche Leinernte zu tragen vermöchte, der vermeide lieber den Leinbau, denn den Endzweck eine gute Leinernte durch eine frische Stallmistdüngung zu erhalten, erreicht er doch nicht: denn der nicht genug kraftvolle Boden wird durch eine frische Düngung, auch bei der sorgfältigsten Durchmengung des Mistes mit Boden, nicht in allen Theilen seiner Krume kraftvoll genug, um überall gleichmäßige Pflanzen zu treiben, es verbleiben vielmehr viele Plätze in der

Krume, denen von der Düngung nichts zu Theil wird. Der nun gesäete Lein wächst an den gedüngten Stellen üppig, an den anderen nur mager, er wird ungleich in der Höhe und in der Qualität des Bastes. Wird er nun geröstet, so ist der unvollkommen gewordene Lein schon gar geröstet, ehe der durch den Trieb des Düngers üppig erwachsene, seine Röste vollendet hat, und ist vollkommen überröstet, ehe letzterer vollkommen geröstet hat. Ersterer fällt beim Brechen größtentheils unter die Breche, ehe letzterer von den Annen befreit ist, und der sich beim Brechen erhaltene verursacht eine große Ungleichheit im Flachse, da derselbe spröde und weiche, kurze und lange, stärkere und schwächere, weniger und mehr haltbare Fasern enthält, wodurch dessen Werth beim Verkauf vermindert wird, indem er kein egales Gespinnst geben kann. Man verliert also schon dadurch beträchtlich, des Verlustes eines Theiles des überrösteten Flachses gar nicht zu gedenken.

Von der Jauche habe ich nur dann eine gute Wirkung auf den Lein wahrgenommen, wenn dieselbe gehörig gefault war und stark mit Wasser verdünnt, dann über den Lein gegossen wurde, wenn derselbe ohngefähr einen halben Finger lang war. Dennoch wurden aber die Fasern des Flachses etwas spröder und weniger fein, rösteten auch langsamer, als die desjenigen, der ohne Düngung erbaut war. Wer die Kraft des weniger Humus enthaltenden Bodens verstärken will, um eine größere Flachsernte zu machen, der wird bei der Jauchendüngung, wenn die Jauche gehörig gefault und stark mit Wasser verdünnt ist, noch besser seinen Zweck erreichen, als bei einer frischen Düngung mit Stallmist.

Hühner- und Taubenmist sind für den Lein die besten animalischen Düngungsmittel, wenn sie nicht zu stark aufgebracht werden, besonders passen sie in einen mehr feuchten und kalten Boden. Der Flachs wird von dieser Düngung sehr lang und ist feinfasriger, und weniger spröde, und leichter zu rösten, als der in anderer animalischer Düngung erzeugte. In einem mehr feuchten, bündigen und etwas kal-

ten, aber kräftigen Boden, wo der Lein zur 47. Tracht, nach Rübsaamen, Weitzen und Gerste gesäet war, streute ich etwas mehr, als 5 rheinische Quadratruthen, eine halbe gehaufte berliner Metze, gehörig getrockneten und gepülverten Hühner- und Taubenmist, und dieser Lein gab fast ¼ mehr an längerem und fast eben so guten Flachs, als der nicht mit dieser Düngung überstreute. Ein gehaufter berliner Scheffel gehörig getrockneter Hühner- und Taubenmist, auf einen magdeburger Morgen zu 180 rheinischen Quadratruthen, wird eine für den Lein angemessene Düngung, in einem nicht zu sehr ausgesaugtem, von Natur nicht zu armen Boden seyn. Von der Düngung mit Asche gewinnt man einen langen und feinfasrigen Flachs. Man streuet die Asche bald nach dem Aufgehen des Leins aus, wodurch man auch noch den Vortheil erlangt, die jungen Pflanzen vor den Erdflöhen zu schützen.

Gut gefaulter Teichschlamm ist eine dem Leine sehr willkommene Düngung. Eben so ist die Ueberstreuung des Bodens mit Kanpost dem Leine zuträglich. Im sächsischen Erzgebirge überstreut man die Leinsaat mit Sägespänen, und will dann eine gute Wirkung für den Lein verspüren. Ich habe nicht genau erfahren können, worin diese Wirkung bestehe. Einige wollen in den Sägespänen blos eine Abhaltung der Erdflöhe finden; Andere sind der Meinung, daß die Sägespäne den Boden feucht erhalten, indem sie die etwas atmosphärische Feuchtigkeit leicht einsaugen und den Boden zuführen, noch Andere wollen in den Sägespänen eine wirkliche, das Wachsthum des Flachses befördernde Düngung finden.

Die Düngung mit Kalk und Mergel unmittelbar zu Lein ist diesem nicht besonders günstig, indem das Bast spröde wird, schwerer röstet und sehr unter die Breche fällt. Hat man die Kalkdüngung dagegen zu den vorhergehenden Früchten aufgebracht, und damit nicht zu stark gedüngt, so äußert dieselbe nicht nur eine gute Wirkung für den Lein selbst, son-

dern es erwächst auch noch der Vortheil daraus, daß der Boden weniger Unkraut enthält, und mithin also das Jäten vermindert wird.

Die grüne Düngung ist dem Leine sehr zuträglich, wie das auch schon daraus hervorgehet, daß er im Neubruche so vorzüglich geräth. Die Wurzel des Leins scheint eine große Lebensthätigkeit zu haben, die untergepflügten Vegetabilien sehr bald zu zersetzen und sich als Nahrung anzueignen. Man wird bei wenig anderen Gewächsen eine so auffallende Wirkung von der grünen Düngung finden, als beim Leine. Wenn man den Lein in einen Kleeacker säet und läßt den Klee vor dem Umpflügen so weit heranwachsen, daß er einen halben Schnitt giebt, so kann man mit Bestimmtheit auf eine ganz vorzügliche Flachsernte rechnen. Ich machte mit der grünen Düngung folgenden Versuch. Ein Stückchen Feld, welches nach einer Düngung Kartoffeln und Roggen getragen hatte, wurde in drei gleiche Theile getheilt. Unmittelbar nach der Roggenernte wurde mit dem Haken gehälkt, daß ist, es wurden mit dem Haken flache Rinnen in der Entfernung von einander gezogen, daß die mit den Haken ausgestrichene Erde nicht in die nächste Furche fiel, sondern nur einen zwischen je zwei Hakfurchen gelassenen Kamm zur Hälfte bedeckte. In der Mitte Septembers wurde das Land ordentlich mit den Haken gepflügt, und in eine Abtheilung Rübsaamen etwas dicht eingesäet. Die anderen beiden Abtheilungen blieben den Winter hindurch in rauher Furche liegen. Im nächsten Frühjahre, zu Ende März, wurde in die zweite Abtheilung, nachdem der Boden noch einmal mit den Haken aufgelockert war, ein Gemenge $\frac{1}{3}$ Haafer und $\frac{2}{3}$ Wicken möglichst dicht eingesäet. Anfangs May wurde der Rübsaamen, der sich durch den Winter ziemlich dicht erhalten hatte, untergepflügt, zugleich wurde die dritte Abtheilung, welche unterdessen ganz begrünt war, untergepflügt, und in beide zugleich der Lein eingesäet. Das Gemenge, welches ebenfalls sehr dicht aufgegangen und kräftig fortgewachsen war, wurde, in der Mitte Mays, umge-

pflügt und unmittelbar darauf der Lein ausgesäet. Die Menge der untergepflügten grünen Masse, konnte bei dem Gemenge wohl noch mehr, als beim Rübsaamen betragen. Der zuletzt gesäete Lein hatte zum Aufgehen eine günstigere Periode, und hatte in der Mitte Junius die beiden zuerst gesäeten Leine beinahe eingeholt, von da an blieb er aber gegen die anderen beiden merklich zurück. Sämmtliche Sorten wurden vor vollendeter Saamenreife, der auf das Gemenge gesäete, 6 Tage später, gerauft. Der auf den Rübsaamen gesäete Lein wurde der schönste, längste, gleichmäßigste und feinfaserigste. Obgleich der mit ihm zugleich in die dritte Abtheilung gesäete auch sehr schön war, so war er doch merkich kürzer; am kürzesten blieb der auf das Gemenge gesäete Lein, und er stand mitunter ungleich. Beim Rösten zeigte sich bei allen drei Arten kein merklicher Unterschied, aber nach vollendeter Bereitung des Flachses, gab der auf den Rübsaamen gesäete 19 Procent mehr Spinnmaterial, als der mit ihm zugleich in die dritte Abtheilung gesäete, welches sich, die größere Länge des spinnbaren, im Rübsaamen erbauten Flachses abgerechnet, sonst gleich war. Der auf das Gemenge gesäete Lein gab dagegen 14 Procent weniger Spinnmaterial als der in die dritte Abtheilung gesäete, welcher grobfaseriger, weniger weich und lang war, und im Verhältniß den meisten Abgang an Werg hatte. Ob nun auf das ungünstigere Resultat des auf Gemenge gesäeten Leines die spätere Saat oder der Umstand einwirkte, daß, da die Hülsenfrüchte keine guten Vorfrüchte für den Lein sind, die untergepflügten Wicken dem Leine ebenfalls nicht günstig waren, darüber wage ich nicht zu entscheiden. Ich wollte einen genaueren Versuch machen, und mit dem Rübsaamen zugleich Winterwicken aussäen, und die Leinsaat zu einer Zeit im Frühjahre einbringen, allein ich konnte keine Winterwicken auftreiben.

Am besten ist für den Lein die Düngung vermittelst einer starken Rasennarbe, und vorzüglich des breitblättrigen Rasens. Wo man ihm diese geben kann, darf man eines sehr lohnen-

den Ertrages gewiß seyn, wenn nicht ganz besonders nachtheilige Umstände eintreten.

In Folge der erlangten Ueberzeugung, daß die Düngung mit Stallmist unmittelbar zu Lein demselben nicht zuträglich sey, machte ich auf der anderen Seite verschiedene Versuche, und veranlaßte einige Bekannte zu ähnlichen Versuchen, den Lein in ganz mageres Land zu säen. Ich will hier zweier verschiedener, zugleich gemachter Versuche erwähnen. Es wurde in einem kräftigen Boden, der im Durchschnitt aller 3 Jahre mit 14 zweispännigen Fuhren Mist gedüngt wird, und dabei im Durchschnitt von Weitzen das 127. von Roggen das 8. Korn giebt, ein Stückchen Land, welches nach einer Düngung Rübsaamen, Weitzen und Gerste getragen hatte, in zwei gleiche Abtheilungen getheilt. Der ersten Abtheilung wurde nach Aberntung der Gerste, nach dem Verhältniß der stattfindenden Düngung, eine halbe Düngung gegeben und Roggen darein gesäet. Die zweite Abtheilung wurde nach der Gerste mit Stoppelrüben, jedoch nicht gedüngt, besäet, die durch die Witterung begünstiget, einen ansehnlichen Ertrag gaben. Im nächsten Frühjahre wurde diese Abtheilung mit Haafer besäet. Im Herbste wurden beide Abtheilungen, nachdem die eine Roggen, die andere Haafer getragen hatte, gebälkt. Beide waren fast gleichmäßig stark beraset, nur war der Rasen im Roggenstoppel üppiger. Im folgenden Frühjahre wurden beide Abtheilungen gleichmäßig bearbeitet, indem sich in Hinsicht der Gaare des Bodens kein Unterschied zeigte, und der Lein, jedoch so dicht, daß nach dem Verhältniß auf einen magdeburger Morgen zu 180 rheinischen Quadratruthen etwas über 3 berliner Scheffel Aussaat kamen, in der Mitte May's zugleich ausgesäet. Der in der ersten Abtheilung gesäete Lein, wo nach 1½ Düngung vorher 4 Früchte, Rübsaamen ganz gedüngt, Weitzen, Gerste, und halbgedüngter Roggen, gewonnen worden waren, wuchs kräftig empor und wurde ziemlich lang. Der in der zweiten Abtheilung gesäete, wo nach einer Düngnng 5 Früchte, Rübsaamen gedüngt, Weitzen, Gerste,

Stoppelrüben und Haafer genommen worden waren, der Lein also zur 67. Tracht kam, wurde um fast die Hälfte kürzer, und viel dünnhalmiger. Beide Leine wurden zu gleicher Zeit, ehe noch die Saamen reif waren, gerauft. Bei der Röste zeigte sich der Unterschied, daß der längere 36 Stunden länger im Wasser, bis zur Vollendung der Röste bleiben mußte. Der kürzere Flachs ließ sich viel leichter brechen, aber ein großer Theil der ganz kurzen und dünnen Halme, fiel gänzlich unter die Breche. An spinnbarem Material gab der kurze Flachs um 60 Procent weniger, und beim Hecheln war so viel Abgang an Werg, daß an gleichem Flachs von dem kurzen 60 Procent weniger, als von dem langen gewonnen wurde. Das Spinnmaterial von dem kurzen Flachse war zwar viel feinfaseriger und weicher, als das von dem langen, doch waren die Spinnerinnen der Meinung, daß sich der Flachs, wegen der großen Kürze der Fasern, schlechter als der andere spinnen ließe, das Werg aber noch viel weniger zu feinem Gespinnst tauglich sey, als von jenem, weil man, wegen der zu großen Kürze der Fasern, den Faden zu dick ziehen müsse, wenn er haltbar seyn solle.

Bei einem anderweitigen gemachten ähnlichen Versuche, wo sich sonst ziemlich dasselbe Resultat ergab, wurde in dem abgesäeten Boden auch eine dünne Saat, wo noch etwa zwei berliner Scheffel auf den magdeburger Morgen kamen, gemacht. Das Resultat davon war noch viel ungünstiger, als das, der in dergleichen Boden gemachten dichteren Saat, weil die Flachsstengel sehr ästig wurden, viel kürzer blieben, sehr stark unter die Breche fielen, gröbere und kürzere Fasern gaben, und sich fast gänzlich zu Werg hechelten.

Nach erfolgter Berechnung der Bodenrente und Culturkosten war bei dem in abgesäetes Land gesäeten Leine ein nicht unbeträchtlicher Verlust. Auch war eine größere Erschöpfung des Bodens nach dem Leine bemerkbar, als sie beim Leinbaue unter anderen Umständen sich zeigte.

Nach den verschiedenen gemachten Erfahrungen und Be-

obachtungen über die nöthige Bodenkraft zum Leinbaue, wo derselbe bei gewöhnlicher Culturart nicht zu fett stehen darf, um sich nicht zu lagern, glaube ich Folgendes feststellen zu können. In einem reichen Boden der im Durchschnitt von der Winterung und Sommerung das 9. und über das 127. Korn Ertrag giebt, und dabei aller 3 Jahre frisch gedüngt wird, kann der Lein zur 3. Tracht, nach einer frischen Düngung, es mag zur 17. und 27. Tracht von gewöhnlichen Feldgewächsen gebauet seyn, was es nur immer war, wenn es nur keine von den, dem Leine nachtheiligen Vorfrüchte sind, gesäet werden, und der Boden wird da gerade die gehörige Kraft haben, um einen langen, feinstenglichen und feinfaserigen Flachs zu tragen. Wollte man ihn zur zweiten Tracht säen, so würde der Boden noch zu üppig seyn, und der Flachs würde leicht lagern. Wird ein solcher Boden nur alle 4 Jahre, dabei aber stärker gedüngt, so kann man den Lein zur 47. Tracht, nachdem 3 solche Gewächse gewonnen worden, die in Hinsicht der Bodenerschöpfung dem Roggen gleichkommen, säen. In einem Boden, der das bis 87. Korn Ertrag bringt, und dabei alle 4 Jahre gedüngt wird, ist es angemessen, den Lein zur zweiten Tracht zu säen. Wird der Boden alle 4 Jahre und stärker gedüngt, so kann man den Lein in dem einen höheren Körnerertrag gebenden Boden auch zur 37. Tracht, nachdem zwei den Roggen gleich erschöpfende Früchte gewonnen worden, säen. Ein Boden, der nur drei Korn Ertrag giebt, paßt nicht zum Leinbau, indem man von demselben mehr Nachtheil haben wird. Erheischen es die Felder-eintheilung oder die Fruchtfolge, den Lein in frühere oder spätere Tracht zu säen, so muß man im ersten Falle die Düngung schwächen, im letzteren stärker einrichten. Wenn aus Vorstehenden es ersichtlich ist, daß es dem Leinbaue angemessener ist, ihn nicht in frischer Mistdüngung zu bauen, so ist dies aber nicht allein in Beziehung auf den Ertrag des Leines um so besser, sondern es ist auch für die gesammten wirthschaftlichen Verhältnisse um so angemessener, den frischen

Mist zu anderen ihn erheischenden Gewächsen zu benutzen. In den Niederlanden bauet man zwar den Flachs, woraus man das feinste Garn zu Spitzen spinnt, in frischer Mistdüngung, aber man behandelt diesen Flachs auch auf eine Art, die bei der Erzeugung des Flachses zu gewöhnlichen Geweben zu kostspielig ist. Wer dem Flachse eine grüne Düngung, es sey nun vermittelst erzeugter Rasennarbe, oder durch das Umpflügen grünender Gewächse, zu Theil werden lassen kann, der versäume es nicht, denn er wird dabei nur Vortheil haben. Auch die Kamposts-, Schlamm-, Aschen- und Geflügelmistdüngung, wird man schwerlich vortheilhafter als beim Leinbaue anwenden.

Betrachtet man den Leinbau, wie er an vielen Orten in Deutschland getrieben wird, so wird man finden, daß man ihn entweder in Boden bauet, der zu wenig eigene Kraft hat, um eine gehörige Leinernte zu tragen, oder der zu sehr abgesäet ist. Im ersten Falle glaubt man die fehlende Bodenkraft durch frische Mistdüngung zu ersetzen, würde aber besser thun, den Mist zu anderen Gewächsen zu verwenden, und den Leinbau zum Vortheil der ganzen Wirthschaft aufzugeben. Im zweiten Falle kann der Lein, im Verhältniß der verursachten Arbeitskosten, keinen entsprechenden Ertrag geben. Andererseits findet man den Leinbau nur in frischer Mistdüngung, indem man nur dadurch glaubt sich eine vollkommene Leinernte zu sichern, die aber in trockenen Jahren, wegen des Brennens des Mistes, oft gänzlich fehl schlägt, und häufig nicht mehr und viel schlechteres Product liefert, als wenn man in der Mistdüngung ein oder zwei angemessene Vorfrüchte gebaut hätte. Von der grünen Düngung, besonders von der Erzeugung einer starken Rasennarbe, die man in vielen Verhältnissen haben kann, scheint man im Allgemeinen wenig zu wissen und zu halten, wenn man auch die vielfältigsten Beweise durch den Bau des Leins im Neubruche oder in Kleestoppeln, wo der ziemlich erwachsene Klee untergepflügt wurde, vor Augen gehabt hat.

Diese in Beziehung der Düngung angegebenen, so wie, daß man den Leinbau unter Boden, und Climaverhältnissen betreibt, die ihm nicht angemessen sind, sind bedeutende Fehler bei der Leincultur, die man in Deutschland nicht selten findet.

Platz im Feldbaue und Fruchtfolge.

Bei der Dreifelderwirthschaft kommt man nicht selten in Verlegenheit, dem Leine den angemessensten Platz anzuweisen; man hat nur die Wahl des Sommerfeldes, wenn die Dreifelderwirthschaft nicht streng, sondern mit bebauter Braache betrieben wird, zwischen diesem und der Braache. Wenn es der Bodenkraft wegen angemessen ist, den Lein zur zweiten Tracht zu bauen, so ist sein Platz im Sommerfelde ganz angemessen. Der Boden ist nach der Braachwinterung noch ziemlich rein von Unkraut, und auch noch gehörig locker. Die Winterung wird zeitig genug abgeerntet, so daß der Acker bis zum Umbruche noch eine gehörige Rasennarbe bilden kann, ohne daß er dabei zu sehr verwildert. Man muß aber diese Rasennarbe ungestört lassen und sie nicht durch das Vieh abhüten; auch muß man den Leinacker dort wählen, wo sich unmittelbar nach der Ernte die stärkste Begrünung zeigt; insofern diese nicht durch einen zu schlechten Stand der Winterung hervorgegangen, wo der Boden verwildert ist. Die Rasennarbe giebt nicht nur eine dem Leine angemessene Düngung, sondern der Boden wird auch durch die untergepflügte Rasennarbe bei der nachherigen Bearbeitung weniger pulverig, als vielmehr mürbe, was der Lein ganz vorzüglich liebt. Da nun übrigens auch der Lein als Vorfrucht auf viele nachfolgende Früchte, besonders die Getreidearten, eine nachtheilige Wirkung äußert, so ist sein Platz im Sommerfelde um so zweckmäßiger, da diese nachtheilige Wirkung durch die auf den Lein folgende Braachhaltung vermindert wird.

Erheischen es die Verhältnisse, den Lein zur dritten Tracht

säen zu müssen, so bringen ihn viele Dreifelderwirthe in die Braache. Man bringt dann den Lein nach zwei Halmfrüchten, nämlich Winterung und Sommerung, und hinsichtlich letzterer gewöhnlich nach Hafer, indem Gerste und Sommerweitzen dem Leine keine günstigen Vorfrüchte sind. Da nun der Hafer in den Dreifelderwirthschaften, aus Mangel an Zeit, selten in zweifurchige Bestellung, sondern gewöhnlich nur in einfurchige gesäet wird, so ist das Land nach dem Hafer etwas verwildert. Bei der oft sehr verspäteten Aberntung des Hafers bleibt nun, besonders zum Frühleine, nicht die Zeit, den Acker gehörig bestellen zu können. Hierzu kommt nun noch, daß die nach dem Leine folgende Winterung merklich zurückschlägt. Es ist kein Wunder, wenn man unter diesen Umständen, die man sehr häufig findet, keinen Vortheil vom Leinbaue hat.

Mehrere Landwirthe bauen in der Braache eine gedüngte Braachfrucht, lassen auf diese Winterung folgen, und weisen dann dem Leine seinen Platz im Sommerfelde zur dritten Tracht an. Wenn eine die Braachbearbeitung ersetzende Braachfrucht gebaut, und der Boden zur Winterung zugerichtet worden ist, so erlangen diese Landwirthe nicht nur eine bessere Leinernte, sondern sie erreichen auch den Zweck, diejenigen Nachtheile, die der Lein auf die nachfolgenden Getreidefrüchte äußert, durch eine Braachbearbeitung zu mindern.

Diejenigen Landwirthe, welche bei der Dreifelderwirthschaft, des Gersten- und Kleebaues wegen, nach den gedüngten Kartoffeln in der Braache im Winterfelde Gerste, auf diese im Sommerfelde Klee folgen lassen, säen zum Theil den Lein in die Kleestoppeln in die Braache, und pflegen deshalb den letzten Schnitt des Klees im Herbste nicht abzumähen, sondern zum Leine unterzupflügen. Sie erbauen zwar schönen Flachs, erleiden aber einen Ausfall an der auf den Flachs folgenden Winterung. Eben so ist es, wo man den Klee in die Winterung säete, denselben im Sommerfelde benutzte, und in der Braache Lein in die Kleestoppel säet.

Man findet den Leinbau auch in gedüngter Braache. Abgesehen davon, daß die frische Mistdüngung, wie bei der Düngung gesagt worden, dem Leinbaue nicht zuträglich ist, so verkürzt man, da der Lein sich als eine den Getreidefrüchten nachtheilige Vorfrucht zeigt, den Ertrag der auf den Lein folgenden Gewächse. Auch erleidet man einen sehr beträchtlichen Ausfall an Stroh, mithin an Futter- und Düngermaterial, von welchem der Lein fast nichts ersetzt, der in einer Dreifelderwirthschaft, die nicht viel Wiesen hat, sehr empfindlich ist.

Viele Dreifelderwirthe, welche den Leinbau in der Braache betrieben, nahmen, wegen der nachtheiligen Wirkung des Leins auf die nachfolgende Winterung, bei steigenden Getreidepreißen Veranlassung, den Leinbau einzuschränken, und um den Ausfall der nach ihm folgenden Winterung minder bemerklich zu machen, auf wenig kraftvollen Boden zu verweisen, wodurch sich der Leinbau verschlechterte, und der Ertrag von ihm verminderte. Bei der Ausbreitung der Schaafzucht fand man dort, wo man nicht hinlängliche Hutung hatte, im Leinbaue ein Hinterniß derselben, weil nach dem im Sommerfelde gebauten Leine, die Braache sehr wenig Rasen trieb, dagegen der Bau des Leines in der Braache, die Braachhutung sehr verkürzte, und wenn der Lein in gedüngte Braache gesäet wurde, der Ausfall an Stroh um so empfindlicher wurde. Man schränkte deshalb den Leinbau ein, verwies ihn auf wenig geeignetes Land, oder gab ihn gänzlich auf. Die Vierfelderwirthe richteten sich, in Hinsicht der Anweisung des Platzes des Leins, ganz nach den Dreifelderwirthen, und die sich in Beziehung des Leinbaues bei diesen ereigneten Umstände fanden auch bei jenen statt.

Bei der Schlag-, Koppel- und Fruchtwechselwirthschaft hat man eine freie Wahl, dem Lein einen angemessenen Platz anzuweisen, und am zweckmäßigsten in den Fruchtwechsel einzuschalten.

In Hinsicht der Fruchtfolge hat man eben so sehr auf

die Vorfrüchte des Leins, als auf die nach ihm folgenden Früchte Bedacht zu nehmen. Bei den Vorfrüchten ist es eine Hauptsache, daß sie den Boden locker und rein von Unkraut hinterlassen.

Diejenigen Gewächse, nach welchen der Lein gut geräth, sind folgende:

Der Hanf ist, wenn er gehörig dicht gestanden hat, eine dem Leine sehr günstige Vorfrucht. Es wird zum Hanf gedüngt, der Hanf eignet sich die geilen Theile des frischen Mistes an, und hinterläßt das Land in einem kräftigen Zustande. Hat der Hanf dicht geschlossen gestanden, so hat er alles Unkraut so unterdrückt, daß der Boden dann ganz rein ist, und sich dasselbe selbst im nachfolgenden Jahre im Leine wenig zeigt, wodurch viel an Kosten für Jäten erspart wird. Demnächst wird aber auch der Boden unter der Beschattung des Hanfes ganz besonders mürbe, ohne pulverig zu werden, was der Lein ganz vorzüglich liebt.

Der Klee, er mag nun ein oder zwei Jahre benutzt worden seyn, ist, wenn er gehörig geschlossen gestanden hat, eine der vorzüglichsten Vorfrüchte für den Lein, zumal wenn er etwas herangewachsen umgepflügt wird. Wenn der Klee gehörig dicht gestanden hat, so kann man den Lein immerhin auf eine Furche säen. Der Boden ist nach dem Klee ebenfalls sehr locker, aber mehr mürbe, als pulverig, und besonders wird er dann mürbe, wenn der Klee erst dann umgepflügt worden, wenn er etwas herangewachsen war. Man findet in einigen Gegenden den Gebrauch, den Lein sowohl in einjährigen oder zweijährigen Klee unmittelbar nach dem ersten Kleeschnitte auf eine Furche zu säen, und man gewinnt dann, wenn der Kleeschnitt nicht zu spät erfolgt, und deshalb die Leinsaat zu sehr verspätet wird, eine sehr reichliche Ernte von sehr gutem Flachs, bei dem das Jäten ganz entbehrlich gemacht wird.

Alle behakten Früchte, als Mais, Tabak, Kohl, Kartoffeln, die Rübenarten u. s. w., welche die Geile des frischen

Düngers sich aneignen, sind dem Leine günstige Vorfrüchte, weil sie den Boden locker und rein von Unkraut hinterlassen. Doch, hat der Boden die Eigenschaft, daß er, wenn er zu sehr gepulvert ist, bei der Frühjahrsnässe zu Brei zusammenläuft, der dann bei starker Sonnenhitze oder scharfen Winden zu einer festen Kruste zusammentrocknet, wodurch die Lebensthätigkeit der nur flach eindringenden Leinwurzeln gehindert wird: so ist es nicht räthlich, den Lein nach solchen Gewächsen folgen zu lassen, weil der Boden nach ihnen im Frühjahre sehr pulverig wird, und der Lein dann, bei anfänglicher Nässe und dann folgender Trockniß, schon in der ersten Ausbildungsperiode sehr zurückgesetzt werden kann.

Der Rübsaamen und Rapssaamen, so wie auch andere Wintergewächse, zu denen der Boden gut zugerichtet wird, und die ein starkes Blattorgan haben, unter dessen Beschattung kein Unkraut aufkommen kann, und der Boden gehörig mürbe wird, sind dem Leine angemessene Vorfrüchte.

Auch das Wintergetreide kann man zu den guten Vorfrüchten des Leins rechnen, wenn der Boden gehörig für ihn zugerichtet war, und es gehörig dicht gestanden hat, so daß der Boden unter ihm nicht verwildert ist. Besonders ist diejenige Winterung eine dem Leine günstige Vorfrucht, die nach behakten Früchten gesäet war, insofern der Boden noch Kraft genug für den Lein hat. Der Boden ist, nach solcher Winterung, noch ziemlich rein von Unkraut und mehr mürbe als pulverig. In demjenigen Boden, der, wenn er zu sehr gepulvert ist, zu Brei zusammenläuft, der zu einer harten Kruste zusammentrocknet, ist die Winterung deshalb eine gute Vorfrucht, weil durch die starken röhrichten Stoppeln derselben, der Boden in einer angemessenen Berührung mit der Atmosphäre bleibt, und nicht zu sehr erhärten kann.

Der Hafer gehört zwar an und für sich nicht zu den, dem Leine nachtheiligen Vorfrüchten, indem ein in gedüngtes und gut zubereitetes Land gesäeter Hafer, eine noch viel bessere Vorfrucht als die Winterung ist, indem er den Boden

weniger aussaugt; aber er ist deshalb eine nicht günstige Vorfrucht, weil mit ihm im Stande in der Fruchtfolge und hinsichtlich der Bodenbereitung die wenigsten Complimente gemacht werden, und daher nach dem Hafer das Land gewöhnlich nicht in großer Kraft stehet und sehr verwildert ist, so daß es nicht immer möglich ist, ihm die für den Lein erforderliche Gaare zu geben.

Zu den dem Leine nachtheiligen Vorfrüchten gehören die Hülsenfrüchte, besonders die Erbsen. Ich kann hierüber zwei Fälle anführen. Es waren, wie ich noch in Oberschlesien war, in der Braache in gleichmäßiger Düngung, Erbsen und Heidekorn gesäet. Beide geriethen verhältnißmäßig gut. Auf beide folgte Winterroggen, der im Stande und bei der Ernte keinen merklichen Unterschied zeigte. Bei der Eintheilung des Sommerfeldes im Herbste zur künftigen Sommersaat wurde dem Leine ein großer Theil desjenigen Stückes, was in der Braache Heidekorn und einige Beete von demjenigen, was Erbsen getragen hatte, zugewiesen. Beim Stürzen im Herbste zeigte sich allerdings der Boden, wo in der Braache die Erbsen gestanden hatten, etwas verwilderter, es wurde daher bei der nachherigen Zurichtung desselben auf diesen verwilderten Theil größere Sorgfalt beim Eggen verwendet. Der Lein wurde zugleich gesäet. Der auf den Fleck gesäete, wo die Erbsen gestanden hatten, blieb gegen den anderen sehr auffallend zurück; er war im Stande dünner und viel kürzer. Wenn nun auch das Heidekorn in Hinsicht der Bodenerschöpfung etwas geringer anzunehmen seyn möchte, als die Erbsen, und wenn auch die etwas größere Verwilderung des Bodens, wo letztere gestanden hatten, allerdings etwas zum Rückschlage des Leins wirken konnte, so konnte dieses doch ohnmöglich so viel betragen, als der Lein zurückgeschlagen war. Ein auffallenderer Fall war folgender. Es wurde im Frühjahre in der Braache zu Kartoffeln gedüngt, da aber die Saamenkartoffeln nicht so weit auslangten, so wurde ein kleiner Theil des Kartoffelackers mit Erbsen besäet. Die Kar-

toffelernte war mittelmäßig; die Erbsen standen zwar sehr dicht, doch da sie stets blüheten, so gaben sie wenig Saamenertrag, und die Ernte verzögerte sich bis in den Spätherbst, wegen der späten Saat. Der Erbsenacker, der sehr locker, aber mehr mürbe war, wurde gleich nach der Aberntung desselben umgepflügt. Nach den Erbsen und den Kartoffeln folgte später Roggen. Dieser war nach den Erbsen viel schöner, als der nach Kartoffeln. In diesem Roggenstoppel wurde der Lein so gesäet, daß ein Theil auf den Platz, wo die Kartoffeln, der andere auf den, wo die Erbsen in der Braache gewesen waren, kam. Bei der Zurichtung zeigte sich der Boden auf ersterem pulveriger, auf letzterem mürber. Der Lein wurde zugleich gesäet, aber der auf dem Lande, wo die Kartoffeln gewesen waren, wurde auffallend besser. Wenn auch der Roggen nach den Kartoffeln schlechter war, und den Boden weniger ausgesaugt hatte, so hatten dagegen die Kartoffeln dem Boden beträchtlich mehr entzogen, als die Erbsen.

Auch die Gerste gehört keinesweges zu den dem Leine günstigen Vorfrüchten. Ich habe hierüber mehrseitige Bestätigungen erhalten, und kann einen Fall aus eigenen Erfahrungen anführen. Es wurde mir hier mein Stückchen Land zum Leine, was ich nehmen mußte, wo ich es bekam, zum Theil auf einem Platz angewiesen, der Rübsaamen, Weitzen und Stoppelroggen nach einer Düngung getragen hatte, und zum Theil auf einem Platz, wo nach einer frischen Düngung Weitzen, Roggen und Gerste gewonnen worden waren. Der Mist, der zu beiden gleichmäßig verwendet worden war, war ziemlich zergangener Rindsmist von der Sommerstallfütterung. Nach gehöriger Zurichtung des Bodens, der übrigens durch öftere und starke Düngung sehr kräftig, und, seiner Beschaffenheit nach, ganz geeignet zum Leinbaue war, und nie Lein getragen hatte, weil hier selten welcher gebaut wird, besäete ich den Boden ganz dicht mit windauer Leinsaamen, in der Absicht, um denselben nach niederländer Art zu ländern. Der Lein ging bei der anfänglich feuchten Wit-

terung überall schön gleichmäßig dicht auf; aber bald blieb der nach der Gerste gesäete merklich zurück, und dieses Zurückbleiben wurde noch merklicher, als sich die Blumenknoten entwickelten. Ein weiteres Resultat kann ich nicht anführen, da der sämmtliche Lein bald darauf von einem Hagelwetter total niedergeschlagen wurde. Allein es läßt sich mit Bestimmtheit annehmen, daß der zurückgebliebene Lein nicht nachgekommen wäre. Rübsaamen, Weitzen und Stoppelroggen hatten den Boden ohnfehlbar mehr erschöpft, als Weitzen, Roggen und Gerste, und demnach hätte der Lein nach der Gerste besser stehen sollen. Da nach der Gerste, so wie nach dem Leine, die meisten Gewächse zurückschlagen, und da auch die Gerste ganz besonders nach dem Leine zurückschlägt, so scheint es, daß beide gewisse gleiche Bestandtheile im Boden bedürfen, die sie sich gegenseitig entziehen, und deshalb nicht gerathen können, wenn sie auf einander folgen.

Bei der Fruchtfolge vor dem Leine muß das hauptsächlichste Bestreben dahin gerichtet seyn, nur solche Vorfrüchte zu wählen, welche den Boden kräftig, rein von Unkraut, und in einem zwar lockeren, aber mehr mürben Zustande hinterlassen. Man trägt dadurch nicht nur für das Gerathen des Leines bei, sondern man vermindert auch das Jäten des Leines. Die Verminderung des Jätens des Leines erspart nicht nur sehr beträchtliche Arbeitskosten, sondern der Lein wird deshalb auch mehr geschont, indem beim Jäten immer eine nicht unbeträchtliche Menge Leinpflanzen zu Grunde gerichtet werden. Auch diejenigen Früchte, welche durch ihre Wurzeln viel vegetabilische Nahrung hinterlassen, als z. B. Klee, der Rübsaamen und Rapssaamen mit ihren rübenartigen Wurzeln, sind besonders zu berücksichtigende Vorfrüchte für den Lein. In der Schlag- und Koppelwirthschaft wird man nicht besser thun können, als daß der mehrjährigen Berasung überlassene Land beim Aufbruche zum Leine zu bestimmen, und wer ganz besonders für den Lein sorgen will, der wird als letzte Frucht Hafer in frische Düngung säen und das Land

dann der Berasung überlassen. Der Fruchtwechsler, der keine Braache hält, wird zum Leine keine angemessenere Vorfrucht wählen können, als Klee, besonders wenn er denselben vor dem Umpflügen noch heranwachsen läßt. Doch die Verhältnisse gestatten es nicht, immer auf solche Früchte den Lein folgen zu lassen, theils weil er in die einmal festgesetzte Fruchtfolge nach diesen Gewächsen nicht folgen kann, theils weil andere Gewächse diese Vorfrüchte nothwendiger erheischen, theils endlich, weil man auch die nach dem Leine folgenden Früchte zu berücksichtigen hat. Nachdem wir über die Fruchtfolge nach dem Leine gesprochen haben werden, wollen wir im Allgemeinen einige Beispiele über den Fruchtwechsel beim Leinbaue, sowohl vor demselben als nach demselben, anführen.

Man macht dem Leine den Vorwurf, daß er den Boden aussauge, und die Erfahrung lehrt es sattsam, bei der Dreifelderwirthschaft, daß wenn Winterroggen nach dem Leine als dritte Frucht gesäet wird, er weniger ergiebig ist, als Roggen, der nach einer anderen Frucht zur dritten Tracht gesäet worden. Man macht ihm auch den Vorwurf, daß alle andere Gewächse, welche unmittelbar auf den Lein folgen, selbst dann, wenn frisch gedüngt wird, einen Rückschlag geben. Dieser Vorwurf ist nicht ganz ungegründet und trifft besonders den Lein dann, wenn man ihn nächst des Bastes auch des Saamens wegen baut, allein es wird hierbei auch viel übertrieben, und besonders in dem Falle, wenn man den Lein nur um der Bastgewinnung bauet, und ihn vor der Saamenausbildung rauft. Ich kann es nach allen gemachten Beobachtungen und Erfahrungen keineswegs zugeben, daß der Leinbau die pflanzennährende Materie des Bodens so sehr erschöpft, als es Viele glaubend machen wollen, wonach er dieselbe doppelt so hoch als Roggen, ja selbst doppelt so hoch als Rübsaamen und Rapssaamen erschöpfte. Ich nehme die Erschöpfung des Bodens durch den Lein, wenn man von demselben eine gute Saamenernte gewinnt, nicht höher an, als die durch Weitzen, die desjenigen Leines, der vor der

Ausbildung der Saamen gerauft wird, nicht ganz so hoch, als die des Roggens an. Die nachtheilige Wirkung des Leins auf den Weitzen, Roggen und besonders auf die Gerste und den Sommerweitzen, auf den Hirse und Mais, scheint mir weniger darin zu liegen, daß der Lein die pflanzennährende Materie des Bodens so sehr erschöpfe, als vielmehr darin, daß seine Wurzeln, die nicht tief in die Oberfläche eindringen, auch diejenigen pflanzennährenden Bestandtheile die auch jenen Getreidearten besonders zusagen, leicht auflösen und sich als Nahrung aneignen, und daß auch der Lein sich wahrscheinlich gewisse, zur Ausbildung der Pflanzen erforderliche Bestandtheile des Bodens aneigne, die auch jene Gewächse in genugsamer Maße finden müssen, wenn sie gerathen sollen. Was mich in dieser letzten Vermuthung bestätiget, ist dies, daß ich gefunden habe, daß Weitzen, der in gedüngte Flachsstoppeln, Roggen und Gerste, die in ungedüngte Flachsstoppeln gesäet worden, um ein beträchtliches weniger zurückschlugen, wenn zu ihnen der Boden, nach Beschaffenheit der Bodenkrume möglichst tief, als wenn er flach bestellt wurde. Auch habe ich bemerkt, daß diese Gewächse weniger zurückschlugen, wenn zwischen ihnen und dem Leine, eine andere Zwischenfrucht gebaut wurde, als wenn sie unmittelbar auf ihn folgten. Der Hafer schlägt nach dem Leine weniger zurück, als die anderen Getreidearten, wie er überhaupt in der Fruchtfolge viel verträglicher ist als diese, indem er sich mit der gröberen, weniger leicht auflöslichen pflanzennährenden Materie begnügt und sich diese aneignet. Man muß den Leinacker so tief zum Hafer pflügen, als es die Bodenkrume gestattet.

Erbsen, Wicken und Heidekorn schlagen nach dem Leine, wenn auch nicht frisch gedüngt wird, wenig merklich zurück, und geben an Körnern fast denselben Ertrag, den sie gegeben haben würden, wenn sie in derselben Tracht nach einem anderen Gewächs gebaut worden wären, nur im Stroh werden sie weniger üppig. Ich habe nach dem Leine nicht selten das schönste Heidekorn gesehen.

Diejenigen Gewächse, welche besonders die Geile des frischen Mistes lieben, als Rapssaamen, Rübsaamen, die Kohl- und Rübenarten, die Kartoffeln ꝛc., schlagen nach dem Leine, wenn zu ihnen verhältnißmäßig frisch gedüngt wird, nicht zurück. Wenn der Lein nach Klee, oder auf eine starke Rasennarbe gesäet war, so habe ich, wenn nach ihm frisch gedüngt worden war, oft die schönsten Kartoffeln gesehen.

Am zuträglichsten ist es ohnstreitig, wenn man nach dem Leine Klee folgen läßt. Der Klee geräth nach dem Leine gut, und die zwischen demselben aufwachsenden Kleepflanzen, beeinträchtigen den Lein nicht, verunreinigen denselben auch nicht beim Raufen, indem sie sich, so lange der Lein stehet, niedrig am Boden halten. Das Raufen des Leins schadet dagegen dem Klee, der unterdessen eine starke Pfahlwurzel getrieben hat, nicht, es ist ihm vielmehr sehr nützlich, weil dadurch der Boden gelockert wird. Der Klee wächst, sobald der Lein weg ist, üppig empor, und kann noch in demselben Herbst geschnitten werden. Nach dem Klee kann man jede Frucht folgen lassen, ohne einen Rückschlag befürchten zu dürfen.

Wo man die Wiesen abwechselnd unter den Pflug nimmt, kann man nichts besseres thun, als beim Aufbruche derselben Lein als erste Frucht zu säen. Läßt man auf ihn Kartoffeln in Dünger folgen, so kann man nach ihnen jede Frucht folgen lassen, ohne Rückschlag befürchten zu dürfen.

Auf sich selbst darf der Lein nicht folgen, denn er mißräth dann gänzlich. Auch darf er nicht zu bald auf demselben Platze wiederkehren, wenn man nicht einen Rückschlag im Ertrage erwarten will. Man nimmt fast allgemein an, daß er nicht unter 9 Jahren auf demselben Platze wiederkehren dürfe, ja mir haben alte Leinbauer versichert, daß man ihn nicht unter 12 bis 15 Jahren wiederkehren lassen dürfe. Es giebt zwar in manchen Gegenden Boden, der hierin eine Ausnahme macht, indem der Lein nach Wiederkehr von 4 Jahren, ja selbst über das andere Jahr, gut geräth, allein dergleichen

Bodenarten, die eine ganz eigenthümliche Beschaffenheit haben müssen, sind eben so selten, als diejenigen, wo man nie düngen darf.

Wer den Leinbau mit Vortheil betreiben will, der hat also bei der Fruchtfolge nicht nur die Vorfrüchte des Leins, sondern auch dessen Nachfolger, so wie, daß er nicht zu oft auf demselben Platze wiederkehrt, zu berücksichtigen, und in dieser Beziehung wird man wenige Fruchtwechsel finden, in die der Lein angemessen eingeschoben werden kann; man muß vielmehr die Fruchtfolge nach denjenigen Umständen, die der Lein erheischt, einrichten. Die Nichtbeachtung dieses Umstandes ist ein anderweitiger Grund eines unvollkommenen und wenig Ertrag gewährenden Leinbaues.

Wir wollen hier einige Beispiele des Fruchtwechsels beim Leinbau anführen:

1. Weide,
2. Weide,
3. Weide, von Johannis an gehegt,
4. Lein,
5. Klee,
6. Weitzen, gedüngt,
7. Hülsenfrüchte,
8. Roggen,
9. Behakte Früchte, gedüngt,
10. Gerste,
11. Hafer, gedüngt;

oder:

1. Weide,
2. Weide,
3. Weide,
4. Lein,
5. Behakte Früchte, gedüngt,
6. Gerste,
7. Klee,
8. Weitzen, gedüngt,
9. Hülsenfrüchte,
10. Roggen,
11. Hafer, gedüngt;

oder:

1. Weide,
2. Weide,
3. Weide,
4. Behakte Früchte, gedüngt,
5. Gerste,
6. Klee,
7. Lein,
8. Hülsenfrüchte,
9. Weitzen, gedüngt,

10. Behakte Früchte mit Gemenge,
11. Hafer,
12. Roggen, gedüngt;

oder:

1. Weide,
2. Weide,
3. Weide,
4. Rübsaamen gedüngt, u. nach ihm Gemenge,
5. Lein,
6. Behakte Früchte, gedüngt,
7. Gerste,
8. Klee,
9. Weitzen, gedüngt,
10. Hülsenfrüchte,
11. Roggen,
12. Hafer, gedüngt;

oder:

1. Weitzen, gedüngt,
2. Hülsenfrüchte,
3. Roggen,
4. Behakte Früchte, gedüngt,
5. Gerste,
6. Klee,
7. Lein,
8. Rübsaamen, gedüngt,
9. Roggen,
10. Gemenge,
11. Hafer;

oder:

1. Rübsaamen, gedüngt.
2. Lein,
3. Hülsenfrüchte,
4. Weitzen, gedüngt,
5. Gemenge,
6. Roggen,
7. Behakte Früchte, gedüngt,
8. Gerste,
9. Klee,
10. Hafer;

oder:

1. Rübsaamen, gedüngt, u. nach ihm Gemenge,
2. Lein,
3. Hafer,
4. Behakte Früchte, gedüngt,
5. Gerste,
6. Klee,
7. Weitzen, gedüngt,
8. Hülsenfrüchte,
9. Roggen.

Wo der Bau des Buchweitzens statt findet, kann man auch vor dem Leine gedüngten Buchweitzen nehmen, und den Buchweitzen als Zwischenfrucht nach dem Leine folgen lassen.

In manchen Gegenden pflegt man auch in kräftigem Boden unter den Lein etwas Möhrensaamen dünn auszusäen, in welchem Falle der Lein etwas zeitig gesäet wird. Die Möhren beeinträchtigen den Flachs nicht, und wachsen, nachdem derselbe ausgerauft worden, noch üppig auf und geben oft eine gute Ernte; allein es ist wohl zu berücksichtigen, daß dadurch der Boden noch mehr ausgesaugt wird, und für die nachfolgenden Früchte nichts gewonnen wird. Wo man Mist vollauf hat, und sich bestreben muß von dem Boden so viel zu entnehmen, als es nur möglich ist, mag dieses Verfahren ganz angemessen seyn.

Ich wollte hier von Jemanden ein Stückchen Feld, von einem kleinen Stücke, welches nach frischer Düngung Rübsaamen getragen hatte, zum Leinbaue haben; allein er fand Bedenklichkeiten, weil er gehört hatte, daß der Lein den Boden sehr aussaugte, und er nach dem Rübsamen Weitzen bringen wollte. Ich bot ihm für das Stückchen zu Lein eine angemessene Entschädigung, und gab ihm die Versicherung, wenn er sich für den nächsten Anbau auf das ganze Stück meiner Anordnung überlassen wollte, er keinen Nachtheil verspüren sollte. Das ganze Stück war nicht groß, es betrug nur etwa 160 rheinische Quadratruthen, und er willigte ein. Er besäete seinen Theil mit Winterroggen, ich den meinigen, nachdem ich um Michaelis das völlig begrünte Land accurat hatte umpflügen lassen, im nächsten Frühjahre, zu Ende April, auf die im Herbste gegebene Bestellung mit Lein, unter welchem ich etwas Möhrensaamen einsprengen ließ. Der Acker hatte bei der Leinsaat ganz die gewünschte Lockerheit und Mürbheit. Der Lein wurde der schönste, den ich je erbauet hatte. Auch der Roggen wurde sehr schön, und da der Weitzen in diesem Jahre allgemein zurückgeschlagen war, so war mein Ablasser schon zufrieden gestellt. Er wollte im nächsten Jahre das Land mit Gerste besäen, allein ich bestimmte es zu Hafer. Die Möhren waren nach der Leinernte ziemlich üppig aufgegangen, und ich ließ sie, so sehr es auch bedau-

ert wurde, nach Michaelis nebst dem Roggenstoppel umpflügen. Im nächsten Frühjahre wurde auf die zweite Furche zeitig Hafer gesäet. War der Hafer in den Roggenstoppeln schon schön, indem ihm hier niemals ein so guter Platz angewiesen wird, so zeichnete sich der andere, auf die untergepflügten Möhren gesäete, noch mehr aus. Nach dem Hafer wurde schwach gedüngt und Weitzen gesäet. Auch der auf die Möhren gesäete Weitzen so wie die nachfolgenden Früchte zeichneten sich ganz besonders aus. Dies wurde durch die nicht viel kostende Anschaffung einiges Möhrensaamens bewerkstelliget.

Bearbeitung des Bodens.

Da der Lein kleine Saamen enthält, so muß der Boden zu ihm, so wie zu allen kleinen Saamen habenden Gewächsen, gut gelockert werden. Da übrigens der Lein nur eine Pfahlwurzel hat und durch Nebenwurzeln die Nahrung nicht weit im Boden suchen kann, sondern dieselbe vielmehr in der Nähe finden muß, und da er zugleich viel aufgelöster Nahrung im Boden bedarf, indem er kein bedeutendes Blattorgan hat, die ihm nur dadurch zu Theil werden kann, wenn der Boden den die Lebensthätigkeit erregenden Einwirkungen ganz aufgeschlossen ist, so ist die möglichste Lockerung des Bodens um so unerläßlicher. Die Leinwurzeln haben zwar selbst eine große Lebensthätigkeit, die sich besonders in der schnellen Auflösung und Aneignung der unter dem Boden befindlichen im grünen Zustande untergebrachten vegetabilischen Gegenstände zeigt; allein diese Lebensthätigkeit wird sehr gehindert, wenn der Boden fest geschlossen ist. Man muß aber bei der Bearbeitung des Bodens zu Lein, nicht allein die Lockerung desselben im Auge haben, sondern man muß dabei auch hauptsächlich auf die Vertilgung des Unkrautes, besonders des halmtreibenden Unkrautes, Bedacht nehmen, um dadurch die hohen Kosten des Jätens zu vermindern. Wie und wenn der Bo-

den zugerichtet werden soll, dies richtet sich sowohl nach der Beschaffenheit desselben, nach den climatischen Verhältnissen, nach der vorhergegangenen Frucht und nach der Zeit, in welcher man den Lein säen will.

Säet man den Lein in Neubruch und altes Grasland, und es wird ein regelmäßiges Pflügen nicht durch viele vorhandene Steine und Wurzelhörste gehindert, sondern das Land kann in regelmäßige, sich gehörig deckende Pflugschnitte umgelegt werden, so ist selbst dann, wenn der Acker mehr gebunden ist, die einfurchige Bestellung für den Lein hinlänglich. Die umgebrochene Rasennarbe, so wie die vielen, den Boden durchfilzenden Rasenwurzeln, welche sehr bald in Gährung gerathen, verursachen eine Mürbheit des oben aufliegenden Bodens, wie sie der Lein gern hat. Nur muß man dieselbe, damit sie von den Leinwurzeln erreicht werde, und in mehr Berührung mit der Atmosphäre bleibe, und um so leichter faule, nicht tief vergraben, was jedoch bei nicht ganz guten Pflugwerkzeugen seine Schwierigkeit hat. Es ist um so besser, wenn man die Rasennarbe im Herbst, jedoch bei nicht zu feuchter Witterung und einem nur mäßig feuchten Zustande des Bodens, unterpflügt, wo dann der Boden den Winter hindurch in rauher Furche liegen bleibt, weil der Winterfrost den Acker um so mürber macht, die umgewendeten Rasenwurzeln tödtet, und die Rasennarbe bis zur Leinsaat um so mehr zergehet.

Hat man das Land als Weide einer mehrjährigen Berasung überlassen, und man läßt vor dem Umpflügen die Rasennarbe noch heranwachsen, so wird gewöhnlich eine einfurchige Bestellung im Herbste zum Lein genügen. Man muß dabei alles das beobachten, was beim Säen des Leins in den Neubruch gesagt worden ist. Man darf nicht befürchten, daß sich in dem Lein Unkraut zeigen werde; im Gegentheile, das Wurzelunkraut wird durch den Frost getödtet, und das Saamenunkraut wird durch die einfurchige Bestellung nicht sehr hervorgelockt, und was sich zeigt, tödtet ebenfalls der

Frost und die Egge vor und nach der Leinsaat. Glaubet man jedoch, daß der Boden zu viel feine Unkrautsämereien enthält, die aber in der Zeit, daß der Boden zu Weide liegen geblieben, deshalb, weil er zu sehr geschossen war, nicht keimten, die aber nach dem Eggen zu Lein, zu sehr auftreiben würden, so muß man allerdings zu einer mehrfurchigen Bestellung seine Zuflucht nehmen. Ich weiß einen Fall, wo Jemand sein Weideland alle Frühjahre, und, wenn die Witterung nicht zu trocken war, auch nach Johannis mit schweren Eggen aufeggen, und dadurch nicht nur einen üppigen Graswuchs sondern auch die Unkrautsämereien hervorlockte, und nach den Weidejahren ein von Saamenunkraut reines Land erhielt.

Läßt man den Lein nach Klee folgen, und der Klee hat gehörig dicht geschlossen gestanden, so ist die einfurchige Bestellung ebenfalls hinlänglich, man mag die Bestellung im Herbst oder im Frühjahre geben.

Nach behakten Früchten, nach denen der Boden locker und von Unkraut rein ist, ist nur ein einmaliges Pflügen, und wenn der Boden mehr gebunden ist, im Frühjahre, kurz vor der Saat nöthig.

Nach Hanf ist der Boden, wenn derselbe geschlossen gestanden hat, locker und von Unkraut rein, und es ist gewöhnlich keine andere, als eine einfurchige Bestellung nöthig, die am besten im Herbste gegeben wird. Man läßt den Acker in rauher Furche liegen. Hat der Boden jedoch die Eigenschaft, daß er im Frühjahre bei der Nässe zu einem Brei zusammenläuft, so sind zwei Furchen nothwendig. Man pflügt im Herbste, damit der Boden nicht verwildere, läßt ihn den Winter hindurch in rauher Furche liegen, und wendet im Frühjahre.

Nach Raps- und Rübsaamen ist zwar der Boden locker und von Unkraut rein genug, um bei einer einfurchigen Bestellung die erforderliche Saare für den Lein zu bekommen; allein diese Gewächse werden so zeitig geerntet, daß eine Ver-

wilderung des Bodens zu befürchten ist, wenn derselbe zu lange ungerührt liegen bleibt, und es ist deshalb eine zweifurchige Bestellung nöthig. Man überziehet den Acker nach der Ernte mit der Egge, um den ausgefallenen Saamen dieser Gewächse, welcher, bei ihrer steten, nicht ganz gleichen Reifung, immer nicht ganz unbeträchtlich ist, in frische Krume zu bringen, damit er aufgehen könne. Wenn der Acker begrünt ist, stürzt man. Hat der Boden nicht die Eigenschaft, daß er bei der Nässe zu sehr zusammenläuft, so pflügt man noch im Herbste zur Saat und läßt den Acker in rauher Furche liegen, im entgegengesetzten Falle giebt man die zweite Furche im Frühjahre.

Was von der Bearbeitung des Bodens zu Lein nach Rübsaamen und Rapssamen gesagt worden, gilt auch vom Heidekorn.

Bauet man den Lein nach Winterung, oder nach Hafer, nach denen der Boden immer mehr verwildert ist, als nach den vorher genannten Gewächsen, so ist die dreifurchige Bestellung durchaus nothwendig. Oft ist sie nicht hinreichend, dem Boden die vollständige Gaare und Reinheit von Unkraut zu geben, und man muß dann seine Zuflucht zu einem wiederholten Bearbeiten mit dem Haken und mit der Egge nehmen. In dem mehr feuchten und bindigen Boden stürzt man im Herbste, läßt den Acker den Winter hindurch in rauher Furche liegen, und läßt die nachfolgenden Bearbeitungsfurchen erst im Frühjahre erfolgen. Im leichten, mehr trocknen Boden muß man dahin trachten, die Zurichtungsfurchen schon, so viel als möglich, im Herbste zu geben, damit dergleichen Boden durch die Frühjahrszurichtung seiner Winterfeuchtigkeit nicht zu sehr beraubt werde.

Obgleich Viele, einen durch öftere Bearbeitung sehr gepulverten Boden dem Leine für den zuträglichsten halten, so haben mich dagegen, und hiermit sind Viele, welche über diesen Umstand Beobachtungen angestellt haben, einverstanden, meine gemachten Erfahrungen sattsam überzeugt, daß dies dem

Leine weniger zuträglich ist, als wenn man ihm einen mürben, sich leicht zerbröckelnden Boden, wie er nach allen solchen Gewächsen ist, welche ihn mit einem dichten Laube beschatten, anweist. Der Lein geräth nicht nur besser, sondern man erspart dadurch beträchtlichere Arbeitskosten. Auch ist ein Boden nach Winterung und Hafer, man mag ihn noch so oft bestellen, immer so rein von Unkraut, als nach jenen Gewächsen, weil die Bearbeitungsfurchen zu schnell aufeinander folgen müssen. Tritt bei dem sehr gelockerten, aschigen Boden unmittelbar nach der Saat trockne Witterung ein, so trocknet er in der Oberfläche, wo sich die nicht tief untergebrachten Leinsaamen befinden, sehr leicht so aus, daß es an hinlänglicher Feuchtigkeit zum Keimen mangelt, die Saat geht schwer und ungleich auf. Kommt dagegen Nässe, so läuft der aschige Boden ganz zu einem Brei zusammen, und tritt hierauf Trockenheit ein, so erhärtet jeder lehmige Boden, und solchen wählt man doch hauptsächlich zu Lein, mehr oder weniger zusammen, und setzt dem Wachsthume der jungen Pflanzen mehr oder weniger Schwierigkeiten entgegen. Auch setzt sich der sehr gelockerte Boden durch den Saamen zusammen, schließt sich fester und erschwert das Raufen des Flachses. Alles dies hat man von einem zwar lockern, aber nicht gepulverten, sondern mürben Boden nicht oder weniger zu befürchten. Durch die viele Bearbeitung und besonders die Wendung der Egge werden die röhrichten Stoppeln der Halmfrüchte, welche das Eindringen der Atmosphäre erleichtern, und den Boden sich weniger zusammensetzen und schließen lassen, gänzlich auf die Oberfläche gebracht und so abgeeggt, daß man wenig Spuren von ihnen findet.

Alle halmtreibenden Unkräuter sind dem Leine nachtheiliger, als die Wurzelunkräuter. Erstere beeinträchtigen den Lein im Wachsthume, und verursachen ein wiederholtes Jäten. Wachsen sie mit dem Leine empor, so erschweren sie dessen nachherige Bearbeitung. Die Wurzelunkräuter, und unter ihnen besonders die Quecken, wenn sie nicht in zu gro-

ßer Menge vorhanden sind, schaden dem Leine weniger, ja die Leinwurzeln verdrängen und vertilgen sie. Ich habe in keineswegs von Quecken reinem Acker schönen Lein gesehen, und gefunden, daß derselbe, nach dem Leine an Quecken reiner war, als vor demselben.

Wenn der Boden, in Folge der Bearbeitung sehr locker und aufgetrieben worden ist, so ist die Anwendung der Walze zu empfehlen. Wenn man eine starke Rasennarbe oder Klee umpflügt, und den Lein auf eine Furche säet, so ist die Anwendung der schweren Walze um so unerläßlicher. Es befinden sich nämlich unter den umgelegten Pflugstreifen hohle Zwischenräume, welche sich ohne die Anwendung der Walze nicht so leicht ausfüllen. Kommen die Leinwurzeln auf solche hohle Zwischenräume, so kümmern sie oder gehen wohl gar ein.

Man mag nun den Acker mit einer oder mehreren Furchen bestellen, so ist es Hauptregel, die Bestellung so flach als möglich zu geben. Da die Leinwurzel nicht über 4 Zoll tief in den Boden eindringt, so darf die Beatbeitung auch nicht tiefer gegeben werden, Eine noch flachere schadet nichts, und Viele sind der Meinung, nur 5 Zoll tiefe Lockerung des Bodens erfolgen zu lassen. Schon bei der Vorfrucht und der Unterbringung des Mistes zu dieser, muß man auf den nachfolgenden Lein Bedacht nehmen. Man muß den Mist zur gehörigen Tiefe unterbringen, und, wenn man den Boden nach der Düngung noch beatbeitet, die Bearbeitungsfurchen ganz flach geben. Noch besser ist es aber, wenn man bei der Vorfrucht überdüngt. Beim Stürzen zu Lein untergreift man den früher untergepflügten und nunmehr ganz zersetzten Mist, so daß er auf die Oberfläche kommt, und erlangt dann bei der flachen Bearbeitung, daß sich die Nahrungstheile der Bodenkrume in der Oberfläche concentriren, und den Leinwurzeln um so besser zu Gute kommen. Hat man die Vorfrucht überdüngt, so darf man nur flach stürzen. Wer dagegen die pflanzennährende Materie bei der Zurichtung zu Lein durch

eine tiefe Bearbeitung tief vergräbt, der darf sich keiner günstigen Leinernte erfreuen, weil die Leinwurzeln die tief vergrabene, pflanzennährende Materie nicht erreichen können.

Ein anderweitiger Vortheil, den man durch die flache Zubereitung des Bodens erlangt, ist folgender. Der unter dem bearbeiteten Boden liegen gebliebene Theil der Ackerkrume bleibt, da er der Einwirkung der Atmosphäre und der Sonne nicht ausgesetzt gewesen ist, feucht und kühl, wogegen, bei einer tiefen Lockerung, die ganze Ackerkrume mehr durchwärmt und ausgetrocknet wird. Dieser ungerühret liegen gebliebene, feuchtere und kühlere Theil der unteren Ackerkrume begünstiget das Gerathen des Leins deshalb, weil dann der obere Theil der Ackerkrume, wenn er von der Sonne sehr durchwärmt und ausgetrocknet worden, von dem unteren Theile Kühlung und Feuchtigkeit erhält. Auch die Leinwurzeln, welche in dem oberen Theil der Ackerkrume hinlängliche Nahrung finden, erhalten bei dem Eindringen in dem unteren Theil derselben, mit ihren Spitzen, die nöthige Feuchtigkeit, und die Leinpflanzen wachsen dann um so saftreicher, mehr in die Höhe treibend, schlank, und ohne viele Blätter und Aeste, was beim Leine das Wünschenswertheste ist.

Der nachherigen Behandlung wegen, pflügt man den Leinacker in nicht zu breite, etwa 6 bis 7furchige Beete. In den bindigen und feuchten Boden macht man die Beete etwas gewölbt. In den mehr leichten, austrocknenden Boden pflügt man das Feld in eine gleiche Fläche, und macht die Abtheilung der Beete nur vermittelst ganzer, flacher Furchen.

Saamen und Saat.

Der reichliche Ertrag des Leins, an gutem Bast, hängt hauptsächlich von einem vollkommenen Saamen ab. Wird der Lein zu lange aus demselben Saamen, und in demselben Boden und Clima erzogen, so nimmt er die Neigung an, kurz, blätterreich und ästig zu werden, und ein minder fei-

nes, langes und gutes Bast zu geben. Auch geht er bei der Bearbeitung hauptsächlich ins Werg. Es gehen nemlich beim Flachsstengel nicht alle Fasern von unten herauf, in gerader Richtung, bis zur Spitze, sondern nur der kleinere Theil derselben. Ueberall, wo der Leinstengel ein Blatt ansetzt, noch mehr aber, wo er einen Seitenast treibt, endigen sich eine Anzahl von Fasern. Es hat demnach jeder Flachsstengel kürzere und längere Fasern. Diejenigen, die sich beim untersten Blatte oder Zweige endigen, sind die kürzesten; die bis oben hinauf in die Spitze gehen sind die längsten. Je mehr nun der Flachsstengel Blätter und Aeste treibt, um so weniger enthält er lange Fasern, und je niedriger der Ansatz der Blätter und Aeste statt findet, um so mehr nimmt die Anzahl der kurzen Fasern zu. Die kurzen Fasern, so wie diejenigen, welche die Seitenäste des Flachsstengels enthalten, gehen bei der Zubereitung des Flachses fast gänzlich verloren, indem sie unter die Breche fallen. Ein sehr lange aus demselben Saamen erzogener Lein verliert endlich ganz die Neigung, den Stengel in eine Spitze zu treiben, es bildet sich vielmehr oben am Stengel eine Krone von Aesten. In je trockenerem Boden und Clima, und in je weniger kraftvollem Boden, ein solcher Lein gesäet wird, um so mehr treibt er diese Krone von Aesten, der übrige Stengel wird dagegen um so stärker und kürzer, und enthält nur grobe, schwer abzulösende Fasern.

Eigenschaften eines guten Saamens.

Als Eigenschaften eines guten Saamens betrachtet man folgende. Er muß goldgelblich oder hellbraun von Farbe, glänzend, voll, schwer und ölreich seyn, im Wasser bald zu Boden sinken, und, auf glühende Kohlen geworfen, schnell Feuer fangen und stark knistern, oder wenn man etwas Saamen in einem blechernen Löffel thut und diesen auf glühende Kohlen legt, so müssen beim Heißwerden des Löffels alle Saamenkörner aus demselben springen. Vorzüglich muß man auch darauf sehen, daß alle Körner an Farbe und Größe ein-

ander gleich sind. Besonders aber hüte man sich vor solchem Leinsaamen, dessen Körner sehr großkörnig, von einer mehr schwärzlichen Farbe, und mehr breit und dick als länglich, sind, denn ein sehr oft aus demselben Saamen gezogener Leinsaamen, giebt dergleichen Leinsaamen. Auch hüte man sich vor solchen Saamen, die sehr kurz, dick und rund sind. Mehrjähriger Saamen giebt mehr und besseres Bast, als der von der vorjährigen Ernte. Bei gekauftem, mehrere Jahre alten Leinsaamen muß man die Keimprobe vornehmen. Diese ist um so nöthiger, wenn man vermuthet, daß der Leinsaamen bei Feuerwärme getrocknet worden.

Wechselung des Saamens.

Eine öftere Wechselung des Leinsaamens, insofern man den Lein des Bastes wegen bauet, ist auch in dem zum Leinbau ganz geeigneten Boden nöthiger, als bei anderen Gewächsen, weil der Lein mehr als diese ausartet. In Betreff der Wechselung des Saamens hält man allgemein dafür, daß derselbe, um gutes Bast zu gewinnen, alle 3 bis 4 Jahre durch den bekannten rigaischen Tonnenlein erneuert werden müsse. Die Erfahrung lehrt es allerdings, daß unser selbsterzeugter Saamen sich immer mehr verschlechtert, je öfter er ausgesäet wird, indem er niedrigern, blätterreichern, mehr in die Aeste treibenden Flachs giebt, allein es ist anzunehmen, daß ein so schnelles Ausarten größtentheils nicht durch den Boden und das Clima bewirkt wird, sondern daß die Ursache davon hauptsächlich darin liegt, daß man auf die Saamenerzeugung zu wenig Aufmerksamkeit verwendet, und bei der Leincultur gewöhnlich die Saamenerzeugung mit der Basterzeugung vereiniget, wodurch der Saame weniger vollkommen werden kann, oder den Saamen gar nicht berücksichtiget, und nur auf die Bastgewinnung Bedacht nimmt, und den Flachs dann rauft, ehe der Saame gehörig reif ist. Ein anderweitiger Fehler bei unserem Saamen ist aber auch, daß man den Saamen nicht gehörig alt werden läßt, sondern den vorjäh-

rigen Saamen säet, der immer ein schlechteres Product giebt, als mehrere Jahre alter Saamen, wie man dies besonders an dem rigaischen Leinsaamen wahrnehmen kann, der, ehe er bei uns zur Saat kommt, gewöhnlich ein dreijähriges Alter hat. Aber wenn man auch alle Sorgfalt auf die Erziehung des Saamens verwendet, so ist ein Saamenwechsel von Zeit zu Zeit deshalb nicht entbehrlich. Wie oft er statt finden müsse, hängt von der Beschaffenheit des Bodens, Climas und der auf die Leincultur verwendeten Aufmerksamkeit ab. Im kräftigen, feuchten Boden, bei einem mehr feuchten Clima artet der Lein weniger schnell aus, als im trocknen, minder kräftigen Boden und im mehr trocknen Clima. Ich habe unter ersteren Verhältnissen, bei einer gehörigen Sorgfalt auf die Saamenerziehung, von einem 12 Jahre nacheinander gesäeten rigaischen Leinsaamen, sehr schönen Flachs gesehen. Sobald als man beim Lein einen Rückschlag bemerkt, ohne ihn anderweitigen Ursachen zuschreiben zu können, so ist der Saame zu lange ausgesäet, und man muß denselben wechseln.

Saamenerziehung und Behandlung des Saamens.

In den Ostseegegenden, in Kurland, Liefland und Lithauen, von wo wir den besten Leinsaamen erhalten, säet man den Lein, Behufs der Saamenerzielung, dünner als gewöhnlich, auf kräftiges und stark gedüngtes Land aus, läßt den Saamen vollkommen reif werden, und verzichtet auf die Bastgewinnung, indem solcher Lein nur ein grobes Bast giebt. Wenn die Saamen gehörig reif sind, — man muß hierbei, da die Saamen nicht alle zugleich reif werden, denjenigen Zeitpunkt wählen, wo von dem sich zuerst ausgebildeten Saamen der größte Theil reif ist, weil die sich später ausgebildeten unvollkommener werden — dann schneidet man die Saamenköpfe mit einem einige Zoll langen Stiele vom Saamenstengel ab, welches dadurch geschiehet, daß der in kleine Bündel gebundene Flachs, auf eine senkrechte, in einem Klotze befestigte, scharfe Sense geschlagen wird, oder dadurch, daß

die Knoten mit einem Beile vom Stengel getrennt werden. Die Knoten werden entweder mit Baſt ſchraubenförmig um eine Stange gebunden und die Stange aufgeſtellt, wodurch der Saame, der noch nicht ganz völlig reif war, nachreift, oder die Knoten werden auf ein Rad mit engen Speichen, das ein Paar Fuß über der Erde auf einen Pfahl geſteckt iſt, in Pyramidenform ſo hoch, als möglich, aufgethürmt, und dieſer Haufen mit einem Bunde Stroh, deſſen Band bis an die Aehren zurückgeſchoben und dort feſtgezogen iſt, wie mit einem Regenſchirm überdeckt, und ſo bleibt der Haufen einige Wochen ſtehen. Beim Anbau des Leins im Großen, hat man zu dieſem Behuf ordentliche bedeckte Gerüſte. Wegen der langen Stiele kommen die Saamenköpfe nicht zu dicht aufeinander zu liegen, alſo können ſie nicht ſchwitzen und die Saamen ſich nicht brennen und nicht dunkel werden, was man für die Eigenſchaften des Leinſaamens nachtheilig hält. Sind die Knoten gehörig in freier Luft trocken geworden, ſo kommen ſie dann in den Hitzreigen oder die Darrſcheune, wo ſie bei mäßiger Hitze vollends ganz ausgetrocknet, und dann gedroſchen werden.

In Lithauen ſchneidet man die Saamenköpfe nicht ab, ſondern bindet den Flachs, während der Raufe, in kleine Gebunde, nur einige Zoll im Durchmeſſer ſtark. Ehe die Arbeiter des Mittags oder des Abends nach Hauſe gehen, werden dieſe Gebündchen, zwei Reihen gegeneinander, allemal 10 Stück in einer Reihe ſo aufgeſtellt, daß der Flachs auf ſeinen Wurzeln und mit den Köpfen gegeneinander ſtehet. Wenn Regenwetter drohet, ſo geſchieht das Aufſtellen ſofort während der Arbeit. Wenn ſtarker Wind eintritt, ſo gehet gleich Jemand aufs Feld, um die etwa umgeworfenen Haufen aufzurichten. In dieſen Haufen bleibet nun der Flachs ſo lange auf dem Felde ſtehen, bis er ſich gut dreſchen läßt, und nur wenn ſchlechtes Wetter eintritt wird zum Rüffeln gegriffen.

Die aus obigem Verfahren zu entnehmenden Regeln für

die Erziehung eines guten Leinsaamens sind also: daß man einen kräftigen und gut gedüngten Boden wähle; dünn säe, damit die Flachsstengel die erforderliche Stärke erlangen, und genugsam vollkommene Saamenkapseln ansetzen können; den Saamen gehörig reif werden lasse; die Stengel und Saamenkapseln in freier Luft, und ohne viele Berührung mit dem Boden, gehörig abtrockne, damit sie nicht schwitzen und sich der Saame nicht brenne und eine braune Farbe annehme, und daß man das Enthülsen des Saamens in trockener Witterung vornehme, oder wenn diese nicht statt findet, für eine Veranstaltung sorge, wo die zu dreschenden Knoten vor dem Dreschen gehörig abgetrocknet werden können.

Was die Stärke der Einsaat anlangt, so muß man, je nachdem der Boden mehr oder weniger kräftig ist, im ersten Falle, auf den magdeburger Morgen zu 180 rheinischen Quadratruthen, bis 24 berliner Metzen, im letzteren Falle bis 30 berliner Metzen aussäen. Bei einer solchen Saat stehet der Lein nicht zu dicht, und er treibt eine Menge Aeste, an welchen sich viele Saamenknoten ansetzen. Man muß die Saat so zeitig als möglich einbringen, weil die zeitige Saat vom Erdfloh weniger leidet, und die Saamenreifung und die Ernte des Saamens in die wärmste Jahresperiode fällt, welches die Saamengewinnung besonders begünstiget.

Bei der Anwendung dieses Verfahrens wird man zwar eben so guten Saamen erziehen können, als der Rigaische ist; allein denselben Erfolg, als von jenem, wird man dennoch nicht haben: denn die Erfahrung lehrt, daß auch der ganz vollkommene inländische Saamen nicht nur weit schneller ausartet, sondern auch kein so ganz vollkommenes Bast und in geringerem Ertrage giebt. Dies hat seinen Grund darin, daß der rigaische Leinsaamen aus einem nördlicheren Clima in ein milderes und gewöhnlich in ganz verschiedenem Boden versetzt wird, in welchem er um so besser geräth, als jede andere Frucht, deren in einem kälteren Boden erzeugte Saame in einen wärmeren und reicheren gesäet wird, der nicht nur

eine vollkommenere Frucht giebt, sondern auch dem Ausarten minder unterworfen ist. Dem zufolge muß man nächst der Selbsterzeugung des Saamens auch auf einen ähnlichen Wechsel bedacht seyn, und muß diesen Wechsel auf größere Districte erstrecken. Bei der so verschiedenen Höhenlage Deutschlands und dem daraus folgenden, verschiedenen Clima wird es nicht schwer halten, für jede Gegend eine andere in nicht zu großer Entfernung passende zu finden, aus der sie ihren Saamen erhalten kann und für die sie den Saamen liefert. Nur dadurch kann man es dahin bringen, einen eben so guten Leinsaamen zu erzielen, als der rigaische ist, und diesen entbehrlich machen.

Der Einwand, daß der Lein dann, wenn man ihn um des Saamens wegen bauet, nicht den Ertrag giebt, als wenn man ihn um des Bastes wegen bauet, ist in dem Falle nicht ungegründet, wenn man den Preiß des gewöhnlichen Leinsaamens und den Ertrag desselben, wenn man Saamen- und Bastgewinnung verbindet, in Anschlag bringt. Allein der Lein giebt, wenn er in kräftiges Land und dünn gesäet wird, und zur vollkommenen Reife gelangt, nicht nur einen sehr ansehnlichen Ertrag an Saamen, sondern guter Saatlein wird auch um so besser bezahlt: so daß der Ertrag von einer gleichen Fläche bei der Saamenerzielung, vorausgesetzt, daß man guten Saamen erbaut, bei geringeren Arbeitskosten, dem von der Bastgewinnung erlangten Ertrage nicht nachstehen, und vielleicht sogar übertreffen wird.

Ich habe von rigaischem Leinsaamen, den ich in der Maße auf kräftiges, gut gedüngtes Land aussäete, daß ohngefähr 20 berliner Metzen auf den magdeburger Morgen kamen, einen Ertrag an schönem Leinsaamen gehabt, der, obgleich schon das nächste Jahr wieder gesäet, doch einen sehr schönen, langen und feinfaserigen Flachs lieferte, den ich zu 12 Korn berechnen konnte: also vom magdeburger Morgen 15 berliner Scheffel. Rechnet man den Scheffel guten Saatlein nur zu 4 Thaler, so ist dies ein Ertrag von 60 Thalern, wo-

nach jeder den Ertrag von gutem Saatlein im Vergleich anderer Gewächse berechnen kann. Hiernächst war noch das Bast, von welchem ich allerdings, im Vergleich von dem daneben gesäeten Leine, Behufs der Lastgewinnung, an spinnbarem Material um 45 Procent weniger hatte, welches auch so grob war, daß es nur zu ganz groben Gespinnst tauglich war.

Um den gewonnenen Leinsaamen zu veredeln ist das Dörren desselben zu empfehlen. Der rigaische Leinsaamen ist in dem sogenannten Hitzreigen gedörrt, und die allgemeine Erfahrung lehrt es, daß auch unser Leinsaamen dann, wenn er gedörrt ist, längeren und feineren Flachs giebt, als wenn er nicht gedörrt wird. Am besten geschieht das Dörren noch in den Saamenknoten auf besonderen Darren, wozu man die in den Brauereien üblichen Malzdarren gebrauchen kann. In deren Ermangelung kann man den Saamen auch im Backofen dörren; es ist aber dabei große Vorsicht nöthig. Damit der Saame durch so große Hitze nicht die Keimkraft verliere, so muß man ihn erst nach einiger Zeit, wenn das Brod aus dem Backofen heraus ist, in denselben thun, und zwar, wenn die Wärme nicht höher als 30 Grad Reaumur ist. Der Leinsaamen wird dann vier Finger hoch, oder etwa 3 Zoll in den Ofen aufgeschüttet, einigemal mit einem Rechen umgerührt, und so lange darin gelassen, bis er ganz abgekühlt ist. Nimmt man ihn heraus, wenn er noch warm ist, so schwitzt er und leidet Schaden.

Auf eine andere Weise veredelt sich der Leinsamen dadurch, wenn er mehrere Jahre alt wird. Zweijähriger Leinsaamen giebt feineren und längeren Flachs, als einjähriger. Viele behaupten, daß der 6 und 7jährige Leinsamen der beste sey.

Wenn jedoch die so lange Aufbewahrung des Saamens einerseits mit großen Schwierigkeiten verbunden, und es dennoch bei der größten Aufmerksamkeit nicht zu verhindern ist, daß in diesem langen Zeitraume ein Theil desselben seine Keimkraft verliert; andererseits die Anschaffung des Saamens auf so viele Jahre einen um so größern Verlag an Betriebscapi-

tal erfordert, so wird es schon hinlänglich seyn, wenn man dreijährigen Saamen hat. Der rigaische Leinsaamen hat, ehe er bei uns zum Gebrauch kommt, gewöhnlich dieses Alter. Der mehrere Jahre alte Saame gewährt nicht nur den Vortheil, daß er besser trägt, sondern die Unkrautsämereien, welche weniger ölige Theile enthalten, als der Leinsaamen, und deshalb auch keine so lange Kraft zum Keimen haben, sterben, während der mehrjährigen Aufbewahrung des Leinsaamens, ab. Auch die schwächlichen Saamen, die nur kümmerliche Pflanzen gegeben haben würden, verlieren in dieser Zeit ihre Keimkraft, und man bekommt von abgelegenem Leinsaamen ein gleichmäßigeres Flachsfeld, was Behufs des Bastertrages von großem Vortheil ist.

Viele haben die Gewohnheit, den Leinsaamen in den Saamenknoten, oder in der Spreu, bis die Aussaatzeit seine Reinigung erheischte, an trockenen Orten aufzubewahren, und behaupten, daß dies die beste Art sey; allein diese Aufbewahrungsart ist nicht zu empfehlen, weil die Knoten und die Spreu jede Feuchtigkeit an sich ziehen, und daher bei jeder feuchten Luft, die auch in die am besten verwahrten Speicher und Böden eindringt, feucht werden, wo es dann auch bei der dünnsten Ausbreitung und dem wiederholten Umrühren nicht zu vermeiden ist, daß sich nicht endlich Schimmel einfindet und der Saame etwas dumpfig wird. Ueberdies gehen Mäuse und selbst die Marder dem süßen Saamen sehr nach, wo oft durch das Aufschütten bedeutender Verlust entstehet. Die Aufbewahrung in den Knoten und in der Spreu in Säcken, an luftigen Orten schwebend, so daß die Mäuse nicht hingelangen können, wendet wohl diese Nachtheile ab; indessen es ist auch dies nicht zu empfehlen, weil die Spreu und die Knoten, auch wenn sie dem Anscheine nach ganz dürr sind, doch noch immer eine Feuchtigkeit in sich haben, und der so zusammengepackte Lein sich etwas brennt. Die sicherste Aufbewahrung des Saamens ist daher in Tonnen, in welche der vorher gereinigte und dann getrocknete Lein eingepackt wird.

Man stellt die Tonnen an einen trockenen, vor den Mäusen gesicherten Ort, bewahrt sie vor brennendem Sonnenschein, weil die Sonnenwärme, so wie bei anderen Oelsämereien, auch beim Lein eine nachtheilige Einwirkung verursacht. Alle Jahre wendet man die Tonnen einmal um. Um den Wurmfraß zu verhindern mischt man auch unter den Leinsaamen, bevor er gepackt wird, unter einen Centner ein Loth Kampfer und sieben Loth Knoblauch, welche Ingredienzien vorher klein gestoßen werden. In manchen Gegenden nimmt man auch zu selbigem Behuf auf eine gleiche Quantität Leinsanmen zwei Pfund Pottasche, löset selbige in ein Paar Maß Wasser auf und sprengt damit den Leinsaamen an, welcher vorher dünn ausgebreitet werden muß, mengt ihn einige Tage lang gehörig durch einander und packt ihn dann, wenn man glaubt, daß das Phlegma verdunstet sey, in die Tonnen. Der rigaische Leinsaamen wird auf diese Weise aufbewahrt.

Vor der Saat muß man den Leinsaamen wurfen, und nur den Vorderwurf zur Saat nehmen, indem alle beim Wurfen wenig vorfallenden Saamen, gewöhnlich keine, oder nur eine schwache Keimkraft haben und keine vollkommene Pflanze treiben. Um das Unkrautgesäme auszusondern ist das Fegen des Saamens auf einer Windfege, wodurch alle leichte Saamen abgesondert werden, nöthig. In manchen Gegenden findet es statt, daß Leute mit besonderen Leinporlen, einer zum Reinigen des Leins eingerichteten Maschine, hausieren gehen, und diese reinigen den Saamenlein gegen eine billige Vergütung besser, als man ihn auf einer gewöhnlichen Windfege zu reinigen vermag. Wenn man keine eigene Leinporl hat, so versäume man es ja nicht, sich den Saamen durch diese reinigen zu lassen. Ein solche Leinporl bestehet aus einem länglichen Drathsiebe, welches ganz fein gegittert ist — man hat auch ein dergleichen gröber und feiner gegittertes Sieb — und oben zum Einschütten des Leines einen Kasten hat, unten aber offen ist. Es kann mehr oder weniger abschüssig gestellt werden. Ueber dem Siebe, unmittelbar auf demselben ruhend,

aber unterhalb des Kastens, der ein Bret mit einem Schieber hat, vermittelst welches man den Leinsaamen dichter oder weniger herauslaufen lassen kann, ist ein Bret querüber angebracht, auf welches mehrere Pochschlägel aufschlagen, die mit Armen versehen sind, und durch eine angebrachte Daumenwelle in die Höhe gehoben werden. Durch die bei jedem Aufschlagen des Pochschlägels zu Wege gebrachte Erschütterung bewegt sich der Lein aus dem Kasten, und läuft auf dem nur wenig schräg gestellten Drathgitter fort, auf welchem er sich ohne diese Erschütterung anhäufen würde. Zugleich fallen durch die Erschütterung alle kleinen Unkrautsaamen aus dem Lein durch das Drathsieb hindurch. Je weniger schräg das Drathsieb gestellt ist, um so schneller muß die Umdrehung der Daumenwelle erfolgen.

Die beiden den Lein sehr beeinträchtigenden Unkrautsämereien, der Leindotterſaamen und der Saamen der Seide, werden durch die Leinporl ganz vollkommen herausgebracht.

Zeit der Aussaat.

Man kann in Hinsicht des Termines, zu welchem der Lein gesäet werden soll, keine bestimmte Festsetzung machen, indem der Jahrgang, die Beschaffenheit des Bodens, so wie des Climas, den Zeitpunkt der Saat bald früher, bald später bestimmen. Da übrigens der Lein gegen den Frost empfindlich ist, so ist eine zu zeitige Saat nicht zu empfehlen. Man empfiehlt es beim Leine, so wie bei vielen anderen Gewächsen, mehrere Sorten zu machen, indem die unvorherzusehende Witterung, welche nach der Einsaat folgt, einen entscheidenden Einfluß auf das Gerathen des Leins hat, und man dann doch von einer der gemachten Saaten zu einer bestimmten Erwartung berechtiget ist. Im Allgemeinen muß man es sich zum Grundsatze machen, mit der Leinsaat den Anfang zu machen, wenn man mit der Zurichtung des Ackers fertig, der Boden gehörig durchwärmt und erforderlich abgetrocknet ist, und wenn keine Nachtfröste mehr zu befürchten sind. In vie-

len Gegenden nimmt man als ein Zeichen der Leinsaatzeit das Hervorkommen des Laubes der Eichen und Buchen an, welche unter unseren Laubhölzern am spätesten ausschlagen. Im südlichen wärmeren Deutschland wird dieser Zeitpunct um die Mitte April's, im nördlichen gewöhnlich um den Anfang May's statt finden, weil sie dem Erdfloh weniger unterworfen sind. Die mittleren Saaten um die Mitte May's leiden von diesem am meisten; weniger die späten Saaten um Ende May's und Anfangs Juni's, obwohl diese aus anderen Gründen, unsicherer sind. Hat man sich zu mehreren Saaten entschlossen, was jedoch nur beim Leinbau im Großen angemessen seyn kann, so säet man von 4 zu 4, von 8 zu 8, oder von 14 zu 14 Tagen. Der späteste Termin der Leinsaat ist um Ende Juni's. Nur in einem warmen Clima, wo sich die Fröste im Herbst später einstellen, kann man noch die Saat im ersten Theile des Julius wagen. In solchen Ländereien, wo der scharfe Ostwind sehr einwirkt, so wie in solchen, wo durch die Frühjahrswärme ein sehr üppiger Unkrautwuchs hervorgelockt wird, ist eine spätere Saat der Frühsaat vorzuziehen, weil dann die Ostwinde weniger scharf und kältend sind, und man zur Vertilgung des Unkrautes, wodurch das Jäten erspart wird, durch öftere Bearbeitung des Bodens wesentlich mit beitragen kann.

Ich habe im hiesigen Elbthale und auf den benachbarten niedrigeren Anhöhen auf der Südseite, wo man annehmen kann, daß im nördlichen Deutschland die Frühjahrssaat im Allgemeinen eine der zeitigeren ist, und wo das Clima unter die wärmeren gehört, indem hier Wein von recht guter Qualität erzeugt wird, daß die um Ende April's gemachte Leinsaat einen regelmäßig höheren Ertrag an Flachs von besserer Qualität gab, als die um die Mitte oder Ende May's oder noch später gemachten Saaten. Auch an anderen Orten habe ich von der früheren Saat im Durchschnitt einen besseren Erfolg als von den späteren Saaten gefunden. Nach meinen Beobachtungen in verschiedenen Gegenden Deutschlands habe ich

gefunden, daß der Lein gewöhnlich zu spät gesäet wird, was zum Theil seinen Grund darin hat, daß man den Leinacker erst spät im Frühjahre zurichtet. Der früher gesäete Lein findet weit eher die zum Keimen erforderliche Feuchtigkeit, als der spätere, weil der Boden bei vorrückendem Frühjahre und erhöheterer Wärme schon an und für sich die Winterfeuchtigkeit mehr verliert, dieselbe aber hauptsächlich durch die spätere Bearbeitung des Bodens verdunstet. Der bei einer früheren Saat, gleichmäßiger aufgehende Lein, beschattet den Boden vor dem Eintritte der sehr warmen Frühjahrswitterung genugsam, um die Verdunstung der Feuchtigkeit zu verhindern, er ist bis zu der Zeit, wo sich die Erdflöhe finden, bereits so weit herangewachsen, daß er für dieselben zu alt ist; und der bei dem Eintritte der größeren Frühjahrswärme schon geschlossen stehende Lein, hindert den Auftrieb des Unkrautes.

Ein sehr zu berücksichtigender Umstand, wenn man die Röste des Leins noch im laufende Herbst vollenden will, bei der Zeit der Leinsaat ist der, daß man, wenn man im Thau, rösten muß, um einen Rösteplatz nach dem Raufen des Leins nicht verlegen seyn darf. Wo man genöthigt ist, in Ermangelung eines anderen Platzes, den Flachs auf die Getreidestoppeln zum Rösten auszubreiten, muß man sich mit der Einsaat so einrichten, daß man nach der Flachsernte hinlänglich beraſete Stoppeln hat, auf die man den Flachs breiten kann.

Zur Einsaat muß man einen Zeitpunkt wählen, wo der Boden nicht zu ausgetrocknet ist, weil der Leinsaamen in der sehr ausgetrockneten Krume leicht vermälzt; aber man muß auch einen zu nassen Zustand desselben, wo das Erdreich beim Eggen schmiert, vermeiden. Am besten ist es, wenn man den Leinsaamen nach einem mäßigen feuchten Regen in die frische, feuchte Krume säet. Ganz vorzüglich ist es beim Leinsaamen zu empfehlen, denselben des Abends auszusäen und ihn der Einwirkung des Thaues zu überlassen. Bei etwas dumpfigem Saamen ist es unerläßliche Bedingung, wenn man die Nach-

theile des Dumpfseyns mindern will. Wenn man jedoch den nächsten Morgen einen starken Nebel vermuthet, so muß man das Säen des Abends unterlassen.

Stärke der Aussaat.

Es kommt bei der Stärke der Einsaat darauf an, ob man den Lein blos um der Bastgewinnung, oder um der Bast- und Saamengewinnung säet. Im ersten Falle muß die Saat am stärksten gemacht werden, weil dann die Flachsstengel schlanker, weniger beblättert und ästig in die Höhe treiben und feineres, längeres und besseres Bast geben. Im zweiten Falle muß man etwas dünner säen, damit die Stengel Raum haben, sich etwas auszubreiten, und Saamenknoten ansetzen zu können. Auch die Güte des Saamens bestimmt eine stärkere oder schwächere Einsaat. Man nimmt gewöhnlich an, daß man von gutem rigaischen Leinsaamen in dem Falle, wenn man nächst dem Bast auch einigen Saamen gewinnen will, auf eine gleiche Fläche drei Viertheile desjenigen Maßes säen müsse, was man an Weitzen bedarf. Von selbstgezogenem guten Saamen müsse man so viel nehmen, als man an Weitzensaat dem Maße nach bedarf, und von minder vollkommenem Saamen müsse man dem Maße nach so viel, als an Gerste aussäen. Wenn man blos die Basterzeugung berücksichtiget, so müsse man, je nachdem man gröberes oder feineres Bast gewinnen wolle, das Aussaatmaß um ein Viertheil oder um ein Drittheil annehmen. Es wird hierbei nur gewöhnlicher Weitzen, nicht aber solcher, der einer zu starken Bestaudung wegen, sehr dünn gesäet werden muß, angenommen.

Es ist schwierig zu bestimmen, wie viel man unter jeden Verhältnissen aussäen müsse, wenn man den Lein nur um der Bastgewinnung bauet, und wenn man nächst der Bastgewinnung auch eine Saamenernte gewinnen will, ohne dadurch die Bastgewinnung zurückzusetzen. Mehrfache Versuche haben mir das Resultat gegeben, daß man, wenn man bei

der Leincultur ein gutes Bast erzielen will, auf den magdeburger Morgen zu 180 Quadratruthen rheinisch, im Durchschnitt 3 berliner Scheffel an vollkommenem Saamen säen müsse. Bei sehr günstiger Witterung beim Aufgehen hätte ich gewünscht weniger, bei weniger günstiger Witterung aber mehr gesäet zu haben. Wenn der Lein bei dieser Aussaat einen sehr üppigen Trieb hatte, so mußte ich ihn, um das Lagern zu verhüten, durch Stängeln etwas unterstützen. Bei einem Versuch mit geländertem Flachs, in einem sehr kraftvollen Boden gaben 4 berliner Scheffel, auf den magdeburger Morgen gesäet, einen sehr schönen, dünnhalmigen, langen Flachs von großer Feinheit. Bei einer Saat von 2½ berliner Scheffel auf den mageburger Morgen wurde der Flachs zwar noch ziemlich dicht und dünnhalmig, und er lagerte auch bei sehr fruchtbarer feuchter Witterung etwas, aber er breitete sich oben mehr in Aeste aus, die genugsam Saamenknoten ansetzten. Bei einer Aussaat von zwei berliner Scheffel auf den magdeburger Morgen war die Saat Behufes der Bastgewinnung offenbar zu dünn, denn der Flachs wurde schon starkhalmig und trieb viele Aeste.

Es ist offenbar ein großer Fehler, den man sehr häufig findet, daß man, um auch eine verhältnißmäßige Saamenernte zu gewinnen, den Lein zu dünn säet, wo man dann weder guten Saamen, noch gutes Bast erzielt, und dadurch den Ertrag vom Leinbaue schmälert. Man säet zu diesem Ende in vielen Gegenden nur zwei berliner Scheffel auf den magdeburger Morgen und darunter, wo dann der Flachs sehr ästig, grobfaserig, und weniger lang, der Leinsaamen aber, weil er nicht kräftiges, gedüngtes Land gehabt hat, unvollkommen wird. Zu Saamen taugt solcher Leinsaamen, selbst wenn er mehrere Jahre alt geworden ist, nicht viel, dennoch wird er frisch gleich im nächsten Jahre wieder ausgesäet und oft wiederholt ausgesäet, ohne einen Wechsel des Saamens vorzunehmen, und die Leincultur verschlechtert sich. Es wird übrigens hiermit nicht gesagt, daß man die Gewinnung des Lein-

saamens bei der Bastgewinnung gänzlich aufgeben solle, es kann vielmehr unter vielen Umständen sehr räthlich seyn, sie mit dieser zu verbinden; wenn man nämlich keine andere Oelfrucht bauet, die den Bedarf an Oel in die Hauswirthschaft liefert, was in sehr vielen Gegenden statt findet. Auch wird das Oel in vielen Gegenden zur Speisung gebraucht, so wie dieses und die Leinkuchen auch als Curmittel, letztere auch als ein ganz vorzügliches Futter für krankes und gesundes Vieh dienen — man muß nur in diesem Falle die Gewinnung des Leinsaamens als eine Nebensache betrachten, weil derselbe, wenn er nicht besonders zu Saamen gesäet wird, nicht den Ertrag einbringt, als das Bast. Die Gewinnung des guten zur Saat tauglichen Saamens aber muß nothwendig von der Bastgewinnung insofern getrennt werden, daß man dabei auf einen großen Ertrag von der Bastgewinnung verzichtet.

Eine Hauptsache bei der Leinsaat ist eine gleichmäßige Vertheilung des Saamens, so daß der Flachs überall gleichmäßig dicht geschlossen stehet. Selbst bei geübten Säeleuten ist das Abtheilen der Saamenquantität in zwei gleiche Theile und das Säen in die Quere und Länge zu empfehlen.

Um den Erdfloh unschädlich zu machen, empfiehlt man die Untermischung des Saamens mit kleinen Knoblauchstücken, oder die Einsprengung desselben mit starken Knoblauchabsud unmittelbar vor der Saat.

Unterbringung des Saamens.

Bei der Unterbringung des Leinsaamens muß man sehr vorsichtig seyn, denselben nicht zu tief zu vergraben, weil sonst der zarte Keim der Leinpflanze sich nicht durchzuarbeiten vermag. Man eggt daher vor der Saat gut vor, und bringt den Saamen nur mit leichten, hölzernen Eggen unter. In dem mehr bindigen, feuchten Boden muß man den Saamen flacher, in dem leichter austrocknenden, lockeren Boden etwas tiefer unterbringen, damit es dem Saamen nicht an erforderlicher Feuchtigkeit zum Keimen mangelt. Wenn der Boden

gut vorgeeggt ist, wird ein Strich mit der Egge hinlänglich seyn, den Saamen einzubringen. Man eggt nur in die Länge, wobei die Pferde im Trabe gehen müssen. Man hat darauf zu sehen, daß die Pferde in der Beetfurche bleiben, weil durch den Pferdetritt auf dem Beete der Leinsaamen zu tief eingedrückt wird, und, durch das nachherige Zustreichen des Pferdetrittes mit Boden durch die Egge, wobei auch der Leinsaamen in diese Vertiefung kommt, die Saat an diesem Orte zu dicht wird.

Einige empfehlen es den Saamen mit einem Rechen mit eisernen Zinken unterzurechen, wobei auch Klöße zerkleinert, und auf weniger lockeren Stellen im Boden nachgeholfen werden kann. Es gehört hierzu eine besondere Uebung, den Rechen zu führen, und der Einrecher muß diese Arbeit nur von den Beetfurchen aus vollführen.

Bei mehr trockener Witterung ist die Anwendung der Walze zu empfehlen. Ist der Boden sehr locker, so daß der Lein durch den Tritt des Zugviehes, oder auch selbst durch den Tritt eines Menschen, wenn man die Walze durch denselben ziehen läßt, zu sehr tief vergraben würde: so wird der Boden durch Klepper, welche mehr breit, und nur so lang sind, als die Hälfte des Beetes breit ist, gekleppt. Ein solcher Klepper bestehet aus einem verhältnißmäßig schweren Klotze, an welchem ein schräger Stiel, je nachdem die Beete mehr oder weniger gewölbt sind, mehr oder weniger schräg, oben mit einem Querholz, zum Anfassen mit beiden Händen, befestiget ist. Der den Klepper führende Mensch verrichtet die Arbeit von der Furche aus. Die Arbeit gehet zwar nicht so schnell als mit der Walze; ein geübter Klepper verrichtet sie aber dennoch ziemlich schnell.

Unmittelbar nach der Saat müssen die Beetfurchen ausgestrichen werden, damit die von dem in die Furchen gefallenen Leinsaamen aufgegangenen Pflanzen, bei der nachherigen Behandlung des Flachses während der Vegetationsperiode, nicht zertreten werden. Damit die Pflanzen an den Beeträndern

nicht zu dicht kommen, ſtreuet man den aus den Furchen geſtrichenen Boden mit einem Rechen auseinander.

Behandlung des Leins während der Vegetationsperiode.

Wenn der Boden genugſam feucht, und die Witterung warm iſt, keimt das Leinkorn ſchon in 24 Stunden, und gehet ſchon den fünften oder 67. Tag auf. Bei trockener Witterung liegt es bis 14 Tage, ehe es aufgehet. Findet man nach Verlauf dieſer Zeit, daß nichts emporgekeimt iſt, ſo ſiehet es um die Saat mißlich aus, und größtentheils hat dann der Saame die Schuld daran, denn auch bei dem trockenſten Wetter arbeiten ſich doch immer einige Keime durch, wenn auch der übrige Theil der Saat zurückbleibt. Es bleibt dann nichts übrig, als zu einer neuen Saat zu ſchreiten. Liegt jedoch die Urſache im bindigeren Boden, daß der Saame nicht aufgehen konnte, darin, daß bald nach der Saat der ſehr gepulverte Boden von der Näſſe breiartig zuſammengelaufen, und durch darauf folgende Trockniß auf der Oberfläche zu einer harten Kruſte zuſammengetrocknet iſt, durch die der zarte Keim des Leines nicht durchdringen kann, ſo muß man dieſe Kruſte brechen. Man empfiehlt dies entweder mit einer gewöhnlichen, jedoch nicht ſpitzigen, ſondern breiten Handhacke zu thun, oder den Boden mit einer verhältnißmäßig leichten oder ſchweren Egge zu übereggen. Durch beide Mittel erreicht man zwar den Zweck, die Kruſte zu brechen, aber ſie ſind nur im äußerſten Nothfalle zu empfehlen, weil erſtere Arbeit zu beſchwerlich iſt, und durch beide es nicht zu vermeiden iſt, daß der gekeimte Saame aus ſeiner Lage gerückt wird, wodurch der zarte Keim leicht abbricht und viele Saamen gar nicht zum Aufgehen kommen. Am vortheilhafteſten iſt zu dieſem Behuf eine nicht ſo ſchwere Walze, welche dicht mit kurzen ſtumpfen Stacheln von hartem Holz verſehen iſt, mit welcher man den Boden überziehet. Dadurch wird die Kruſte gebrochen, ohne daß dem gekeimten Saamen erheblicher Schaden zugefügt wird.

Nächstdem hängt das Gerathen der Leinsaat von der günstigen Witterung während der Vegetation ab. Ist diese anfänglich mehr feucht und mäßig warm, so treiben die Pflanzen stark und kräftig empor, beschatten den Boden und unterdrücken das Unkraut. Ist die Witterung dagegen sehr warm und feucht, so überwächst sich der Lein im Anfange und treibt nur schwächliche, kurze Pflanzen. Ist die Witterung dagegen trocken, so bleibt die Leinsaat sehr zurück, und hat selbst bei nachfolgender günstiger Witterung lange zu thun, ehe sie sich erholt. Oft erholt sie sich auch nicht mehr.

Um die Erdflöhe von der jungen Saat abzuhalten, empfiehlt man die Ueberstreuung der jungen Saat mit Gipsasche oder Taubenmist.

Die hauptsächlichste Arbeit während der Vegetation des Leines ist das Jäten oder die Reinigung von Unkraut. Es muß dieses vorgenommen werden, sobald sich das Unkraut in bedeutender Anzahl einfindet, und die Leinpflanzen noch nicht sehr herangewachsen sind. In einem verunkrauteten Boden muß es wiederholt werden. Der Zeitpunct des Jätens tritt gewöhnlich dann ein, wenn die Pflanzen eine Höhe von 2 bis 4 Zoll erreicht haben. Ist der Lein bis zu dieser Höhe dicht geschlossen aufgewachsen, das Unkraut noch ganz klein, und der Boden sonst nicht sehr verunkrautet, so kann man das Jäten unterlassen, weil der Lein dann schon einen zu großen Vorsprung hat und das Unkraut unterdrückt. Disteln und andere starkhalmige, den Flachs überwachsende Unkräuter müssen jedoch sorgfältig vertilgt werden. Die hauptsächlichsten Unkräuter, welche den Flachs sehr beeinträchtigen, sind: der Leindotter, das Klebkraut oder der Klebrig, der Hederich, die gelbe Wucherblume und die sogenannte Flachsseide, auch Vogelseide, Filzkraut, Teufelszwirn genannt. Diese Flachsseide ist das gefährlichste Unkraut. Sie ist eine Schmarotzerpflanze, die sich um den Flachsstengel schlingt. Sie saugt vermittelst kleiner Fasern alle Nah-

rung aus demselben, verbreitet sich dann mit ihren röthlichen Ranken, umspinnt auch andere Stengel und bildet endlich ein großes Filzwerk, in welcher jede Leinpflanze umkommen muß. In feuchten Jahren wächst sie so üppig, daß nur wenige Pflanzen erforderlich sind, ein ganzes Flachsfeld zu umspinnen. Sobald sie sich mit ihren Fasern festgesaugt hat, vergehet der untere Stamm und die Wurzeln, und sie lebt hinfort nur von dem Nahrungssafte der Leinstengel, die sie umsponnen hat. Sie setzt eine große Menge traubenförmiger röthlicher Blüthenknoten an, und blühet immerfort, so daß die Blüthen in den zuerst abgeblüheten Blüthenknoten bereits reife Saamen enthalten, die leicht ausfallen, während sich immer noch neue Blüthen zeigen. Die Saamen sind den kleinsten Mohnsaamen gleich, und haben eine röthliche Farbe. Sie verhalten sich Jahre lang im Boden, bis sie unter einer ihnen günstigen Frucht, dem Leine oder den Wicken, aufwuchern. Man wird die kleine Pflanze unter dem Leine im Anfange gar nicht gewahr, und bemerkt sie erst dann, wenn sie emporrankt, wo ein Paar Tage hinlänglich sind, daß sie schon mehrere Leinstengel umsponnen, und mit ihren Ranken einen Filz gebildet hat. Dann hilft kein Jäten, sondern man muß den ganzen Filz zusammt den Leinstengeln herausreißen. Das schönste Leinfeld kann durch die Flachsseide gänzlich ruinirt werden.

Beim Jäten selbst hat man Vorsicht zu gebrauchen und mancherlei Rücksichten zu beachten. Bei nasser Witterung darf man nicht jäten, und wenn man genöthigt ist bei anhaltend trockenem Wetter zu jäten, so müssen die Jäter dort, wo sie Unkraut herausrissen, die Erde etwas mit der Hand andrücken, damit die durch das Ausziehen des Unkrautes entblößt werdenden Wurzeln des Leines nicht von der Sonne leiden. Um das Vertreten und Beschädigen der Leinpflanzen zu verhindern, muß man es zu verhüten suchen, daß sich die Arbeiter nicht auflegen, sondern die Arbeit stehend verrichten, und dabei entweder barfuß oder in Strümpfen sind. Die Arbeiter haben

ihren Stand zwischen den Beetfurchen. Die Arbeiter müssen gleichmäßig angestellt werden, damit die Arbeit in gleichem Schritte fortgehet und keine ungejäteten Lücken bleiben. Man muß die Arbeit immer gegen den Wind verrichten lassen, damit sich die umgebogenen Pflanzen um so leichter wieder aufrichten können. Die Jäterinnen müssen mit Grastüchern versehen seyn, welche sie über dem Rücken haben, in welche sie das Unkraut einstecken, und sich desselben, sobald die Last zu groß wird, an den Rändern des Leinfeldes entledigen. Das Unkraut muß dicht am Boden ergriffen, und vollkommen ausgerissen werden, weil es, besonders wenn es noch sehr jung ist, leicht abreißt und wieder ausschlägt, wodurch das Jäten vergeblich gemacht wird und wiederholt werden muß. Zeigt sich nach dem ersten Jäten noch viel Unkraut, so muß, selbst wenn der Flachs schon mehr emporgewachsen, etwas Schaden leiden sollte, das Jäten wiederholt werden, weil die Unkrautstengel nicht nur viel Flachs verdrängen, sondern denselben auch verunreinigen, wenn sie gerberartige oder färbende Stoffe enthalten den Flachs beim Rösten verderben, und die nachherige Bearbeitung des Flachses erschweren, und viel Abgang dabei verursachen.

In manchen Gegenden hält man es für vortheilhaft, wenn die Arbeiter beim Jäten liegen, und auf dem Boden fortrutschen, und so, wie man sich ausdrückt, den Flachs biegeln. Man führt als Grund dafür an, daß es dem Flachs sehr dienlich sey, wenn der sehr gelockert gewesene Boden dadurch angedrückt würde, und daß die niedergedrückten und gebrochenen Pflänzchen am Bruche einen Knoten bildeten, und dann einen längeren und schlankeren Stengel trieben, als anderer Flachs. Die Nichtigkeit dieser Gründe springt von selbst in die Augen, wenn man bedenkt, daß viele Pflanzen dadurch gänzlich zerstört, und die geknickten, die wirklich einen Knoten bilden, in ihrem Wachsthume aufgehalten werden. Das Andrücken des Bodens erreicht man zweckmäßiger durchs Walzen; und dünne lange Stengel erreicht man sicherer durch eine dichte Saat im

kräftigen Boden. Einzelne dünne und lange Stengel, zwischen kurzen und dicken, verbessern den Flachs nicht, es erfolgt vielmehr eine Ungleichheit in der Röstung und Bearbeitung. In den Niederlanden, wo man auf die Flachscultur sehr große Aufmerksamkeit verwendet, ist man gegen jedes Vertreten so sehr eingenommen, daß man das Jäten sogar auf Bänken, auf welchen die Arbeiter liegen, verrichten läßt.

Wenn sich das Unkraut in beträchtlicher Menge zeigt, so haben 10 Personen einen ganzen Tag vollkommen zu thun, um einen magdeburger Morgen zu jäten. Ich weiß mich zu erinnern, daß diese Personen das Jäten eines Morgens in einem Tage noch nicht gezwungen haben. Wenn das zweite Mal zu Jäten nothwendig ist, so ist die Hälfte obiger Personen für den Morgen nöthig. Aus der nicht unbeträchtlichen Ausgabe, die diese Arbeit verursacht, möge man die Nothwendigkeit, den Lein in von Unkraut reine Ländereien zu bringen, ersehen.

Die das fernere Wachsthum des Leines begünstigende Witterung muß mäßig warm, und feucht seyn. Es ist dem Leine sehr günstig, wenn die Einwirkung der Sonne durch öftere Wolkenzüge gemindert wird. Man nimmt gewöhnlich an, daß, wenn die Witterung vorher mehr kühl gewesen, der Flachs beim Eintritte der Blüthe die Hälfte seiner Höhe erreicht hat, und oft findet dies statt, wiewohl er noch öfterer die Hälfte seines Wachsthumes vollendet hat. Nach der Blüthe ist mehr trockene und warme Witterung zu wünschen, damit der Flachs sich um so weniger lagere, weil die nunmehr angesetzten Saamenknoten bei stattfindender Feuchtigkeit, die sie leicht einsaugen, durch ihre Schwere den Flachshalm niederziehen und dessen Lagerung verursachen.

Stängeln oder Ländern des Flachses.

Man überläßt nach dem Jäten gewöhnlich den Flachs seinem Wachsthume, ohne weiter etwas für ihn zu thun; ab er leidet im kräftigen Boden, wo er hoch, üppig und dünn-

halmig wächst, noch sehr oft dadurch Schaden, daß er durch Stürme und Platzregen niedergedrückt wird, oder sich auch vermöge seines zu üppigen Wuchses, wenn er dicht gesäet worden, und dünnhalmig aufgewachsen ist, ohne große Veranlassung leicht lagert. Der Flachs liegt dann übereinander und verfault, weil die unteren Lagen nicht abtrocknen können. Um diesem Uebel vorzubeugen, ist es zu empfehlen, den jungen Flachs zu stängeln oder zu ländern, wodurch man ihm eine Unterstützung giebt, durch welche das Lagern gehindert wird. Viele halten dies zwar nur für eine überflüssige Spielerei, weil sich der Flachs nicht alle Jahre lagere, und dem Lagern durch eine dünne Saat vorgebeugt werden könne, auch dadurch die Kosten der Flachscultur nur unnöthigerweise vermehrt würden; allein diese Meinung ist völlig ungegründet, und beruhet nur auf Vorurtheilen und Gleichgiltigkeit.

Wenn der Lein, der Bastgewinnung wegen, in kräftigen Boden etwas dick ausgesäet ist, und von dieser Saat ein dichter geschlossener Stand an mehr dünnhalmigen Pflanzen erfolgt, so ist es wohl nur eine seltene Ausnahme, wenn der Flachs nach der Blüthe sich nicht lagert, die nur in trockenen Jahren, bei gänzlichem Mangel an Regen zu dieser Zeit, statt finden wird. Der in mageren Boden dünn gesäete Lein wird selbst unter den günstigsten Verhältnissen nur selten lagern. Der Schaden, der durch das Lagern bei ersterem statt findet, ist sehr beträchtlich, während er bei letzterem dagegen weit weniger in Betracht zu ziehen ist. Wer gutes Bast gewinnen, und den lohnendsten Ertrag vom Leinbaue haben will, der wird seine Leinsaat nicht in mageres Land bringen und sie nicht dünn machen, und er wird um den gut stehenden Flachs vor Schaden zu bewahren, kein Mittel unversucht lassen dürfen, selbst wenn es mit einigen Kosten verbunden ist, denn die Kosten werden dann durch den reichlicheren Ertrag hinlänglich gedeckt. Wer aber von der Leincultur keinen großen Ertrag erwartet, und den Lein in mageres Land dünn säet, der wird sich allerdings nicht geneigt fühlen, etwas Weiteres für

den Lein zu thun, um sich einen höheren Ertrag zu sichern, was nur in wenigen Jahren nöthig seyn, und was die vermehrten Kosten nur selten durch einen höheren Ertrag decken würde; er wird vielmehr seine Saat ganz unbekümmert den einwirkenden Verhältnissen überlassen, und von dem Zufalle sein Heil erwarten. Die Leinsaat, unter übrigens günstigen Verhältnissen, um das Lagern zu verhüten, dünn zu machen, und einen lohnendern Ertrag von der Bastgewinnung erwarten wollen, würde nichts anders besagen, als seinen Vortheil nicht zu erkennen, und wäre, wenn nicht ganz besondere Umstände statt finden, eine offenbare Thorheit.

Das Ländern des Flachses vermehrt zwar allerdings die Arbeit und die Kosten bei der Flachscultur; allein man stellt sich die Sache gewöhnlich viel schwieriger und kostspieliger vor, als sie ist. Der im Unterbleibungsfalle entstehende Schaden, bei einem gut stehenden Flachse, ist viel größer, als die Kosten dieser Vorrichtung betragen. Das dazu benöthigte Holz wird nur von den Brennholzhaufen entlehnt, wohin es, nachdem es die beabsichtigten Dienste geleistet hat, wieder zurückkehrt, und höchstens durch den Gebrauch nur etwas verschlechtertes Brennholz wird.

Das Ländern nach niederländischer Art, geschiehet folgendermaßen. Es wird vorgenommen, wenn der Flachs zu einer Höhe von 6 bis 8 Zoll erwachsen ist. Um das Ländern zweckmäßig und insbesondere zu gehöriger Zeit vornehmen zu können, muß bereits im vorhergehenden Winter das erforderliche Holz, Gabelstöcke, Belegstangen und Belegreisig besorgt und gehörig vorbereitet werden. Birkenholz im mittlern Wachsthum, oder auch anderes Laubholz, ist am brauchbarsten; es muß jedoch vor dem Ausbruche der Blätter abgehauen, und wenn dieser Zeitpunkt versäumt worden wäre, so müßten alle Blätter sorgfältig abgestreift werden, weil dieselben Fäulniß verursachen würden. Die Gabelstöcke, unter der Gabel 18 bis 20 Zoll lang, werden am untern Ende spitzig zugehauen, damit sie in die lockere Erde 8 Zoll tief, und gehörig fest ein-

gesteckt werden können; sie werden in einer Dicke von 2 bis 3 Zoll aus den dickern Aesten und Gipfeln des Bestängelungsholzes ausgehauen. Die Belegstangen werden wenigstens 3 Ellen lang und 2 bis 3 Zoll dick aus den Stämmen des Bestängelungsholzes ausgehauen, müssen jedoch, wenn in Ermangelung von Laubholz, dazu Nadelholz verwendet werden muß, vor dem Gebrauch abgeschält werden. Das Belegreisig, wozu die dünnen Aeste und Zweige verwendet werden, muß nach dem Aushauen eine Zeit lang auf Haufen gelegt, und durch Auflagern von Brettern und Steinen dicht zusammengepreßt werden, damit alle Zweige eine flache Lage annehmen, und dadurch um so mehr zur Bildung einer netzartigen Decke über dem Flachsfelde geschickt werden. Das Verfahren beim Bestängeln ist folgendes: Die Gabelstöcke werden in gerader Linie nach der Länge und Breite des Flachsfeldes (man macht in den Niederlanden keine Beete zum Flachs) 2 bis 3 Ellen weit von einander, in den Erdboden fest eingesteckt; auf diese werden die Belegstangen nach der Länge und Breite dergestalt gelegt, daß dadurch ein Gerüste gebildet wird, worauf das Belegreisig gelagert werden kann. Das Auflegen der Belegreiser geschiehet ebenfalls nach der Länge und Breite, wobei aber genau darauf zu achten, daß das Belegreisig eine ununterbrochene, netzartige Bedeckung bilde, und keine Zweige oder Gipfel unterhalb des Gerüstes, gegen den darunter wachsenden Flachs gekehrt werden, weil dadurch der Flachs am geraden Emporschießen gehindert, und Keime zu bilden gezwungen würde.

Die vollendete Bestängelung bildet eine netzartige Decke über das ganze Flachsfeld, durch welche die zarten Leinpflanzen hindurch wachsen und in einer Höhe von 12 bis 16 Zoll über der Erde eine Unterstützung erhalten; und, indem dadurch das Niederfallen der Pflanzen bei Regen und Wind gehindert wird, so wird zugleich ein freier Luftzug am untern Theile unterhalten, und die Verderbniß auch selbst in dem Falle ab-

gewendet, wenn der Flachs, wegen seiner zarten und langen Halme, sich auf die Reisigdecke gelagert haben sollte.

Obwohl es auch nicht ohne Vortheil seyn mag, das Flachsfeld in Beete abzutheilen, und jedes Beet einzeln zu bestängeln, so scheint es doch rathsam, eine gewisse Fläche im Ganzen zu bestängeln, weil eine größere, mit Flachs durchwachsene Decke dem Abwerfen durch Sturmwinde weniger ausgesetzt ist, als mehrere kleinere, oder durch leere Furchen unterbrochene. Man wählt auch deshalb die geschlossene Fläche, weil der, an den Rändern, der Luft mehr ausgesetzte Flachs, starkhalmiger und grobfas'riger wird, und von dem andern, in der Mitte stehenden, abgesondert werden muß.

Ich habe diese Bestängelungsart einmal, bei einer Aussaat von 4 berliner Scheffel auf den magdeburger Morgen vorgenommen, den Flachs vor vollendeter Saamenreife gerauft und im Wasser geröstet, und dadurch allerdings einen sehr feinfas'rigen und langen Flachs gewonnen; aber ich bin nicht vermögend, eine Berechnung des Kostenbetrages dieser Vorrichtung auf eine bestimmte Fläche anzugeben, weil der Versuch zu sehr im Kleinen gemacht wurde. Auch vermag ich nicht zu bestimmen, ob sich diese Vorrichtung durch die gewonnene Qualität des Flachses verhältnißmäßig bezahlt gemacht, da ich den Werth des gewonnenen Flachses, im Vergleich zu anderen, nicht zu ermitteln im Stande war. Der geländerte Flachs mußte länger rösten, als anderer, und ließ sich auch schwieriger von den holzigen Theilen reinigen. Auf der gewöhnlichen Breche war er davon gar nicht zu reinigen, und er mußte wiederholt geschwungen und gebürstet werden, ehe er ganz rein wurde. An spinnbarem Material gab er etwa um 12 Procent mehr, als der zu 3 berliner Scheffel auf den Morgen gesäete, in gleichem Zustande gerauste Flachs, aber dabei war etwas mehr Werg. Was Feinheit, Weichheit und Farbe des Flachses, er war fast weiß und nur ein wenig ins gelbgraue spielend, so wie die Festigkeit der Fasern anlangt, so habe ich nie einen schönern Flachs gesehen, und

danach zu urtheilen, behauptete er gegen anderen Flachs allerdings einen solchen Werth, daß sich die mehrere Aussaat, die Verrichtung des Länderns und die vermehrte Arbeit bei der Zubereitung, allerdings richtig zu bezahlen schienen.

Um das Lagern des nicht zum Ländern gesäeten Flachses zu verhindern, veranstaltete ich folgendes: Ich wählte vom Reisigholze, ehe es kurz gehackt wurde, die stärkern, kürzern und weniger geraden Stücke zu Pfählen, welche 1¼ Elle lang gemacht wurden. Alles übrige, was gleich war, und als Stamm dienen konnte, wenn es auch am dünnen Ende nur etwas über einen halben Zoll stark war, wurde besonders ausgesucht. Es wurde hierzu das Weidenholz und Haselnußholz hauptsächlich gewählt, weil dieses am gleichmäßigsten, dünnsten und längsten wächst. Die Pfähle wurden, nachdem sie etwas zugespitzt waren, noch ehe der Flachs blühete, nachdem vorher mit einem besondern, unten spitzen Pfahle, von hartem Holze, ein Loch gemacht war, in den Boden gesteckt, dieser um denselben mit dem Fuße fest getreten, und der Pfahl selbst noch mit einigen Schlägen in den Boden getrieben, so daß er ¼ Elle tief in demselben war. Zwischen jedem Beete, welches 6 Furchen, etwa 2 Ellen breit war, wurden die Pfähle in die Furchen gebracht. Hierauf wurden die längsten und stärksten Stangen in der Höhe von Einer Elle, mit einem Stroh- oder Bastbande an die Pfähle gebunden, so daß jedes Beet der Länge nach eine Einfassung hatte. Bei der Entfernung der Pfähle wurde keine Bestimmung gemacht, sondern dieselbe richtete sich nach der Länge der Stangen. Ueber diese Stangen wurden schräg über, immer in entgegengesetzter Richtung — in dieser Figur ⋛ — die dünnern Stangen gelegt, und an die Längenstange angebunden, so daß das obere Geländer lauter Dreiecke bildete. Diese Querstangen hatten keine bestimmte Länge, und kamen daher, je nachdem sie länger oder kürzer waren, mehr oder weniger schräg über das Beet, so daß die Dreiecke bald spitzwinkliger, bald stumpfwinklicher wurden. Es konnte nun ein Regen herkom-

men, woher er wollte, so fand der Flachs nach allen Richtungen hin eine Stütze. Wurde der Flachs sehr lang, so daß er über die Stangen überzuhängen begann, so wurden die Längenstangen etwas höher, je nachdem es nöthig war, gebunden, wodurch auch die Stangen schräg über gehoben wurden. Dieses Stängeln leistete mir die vollkommensten Dienste. Das Holz war gar nicht in Anschlag zu bringen, weil es nachher als Brennholz benutzt wurde. Das Aushauen der Pfähle und Stangen, so wie das Ländern auf dem Felde selbst, besorgten für die Fläche Eines magdeburger Morgens 2 Leute sehr gut in einem Tage.

Ernte des Flachses.

Die Saamen werden gewöhnlich in der 11. bis 13. Woche reif. Der Zeitpunkt der Ernte richtet sich jedoch nicht hiernach, sondern danach, ob man gröberes oder feineres Bast gewinnen will.

Zeit des Raufens.

Wird der Flachs gerauft, ehe sich noch die Saamen vollkommen ausgebildet haben, so erhält man ein feineres Bast, als wenn er dann gerauft wird, wenn die Saamen bereits reif sind.

Die Stengel des Leines bilden in der Mitte einen holzigen Kern, der hohl ist. Diesen holzigen Kern umgeben auf der auswendigen Seite die Flachsfasern, über welche sich wieder eine grünliche Rinde breitet. Der holzige Kern, die Flachsfasern und die Rinde, sind durch eine gummiartige Materie untereinander verbunden. Die Fasern selbst, enthalten eine pflanzenleimartige Substanz, die aber viel feiner ist, als jene, welche dieselben mit dem Kerne und mit der Haut verbindet, indem diese, durch die saure Gährung bei der Wasserröste, oder durch Verwitterung, die mehr bei der Thauröste stattfindet, aufgelöst und entfernt wird, die in den Fasern ent-

haltene pflanzenleimartige Materie dadurch nicht entfernt und angegriffen wird, sondern dies erfolgt erst bei der faulen Gährung. Diese feine pflanzenleimartige Materie giebt den Flachsfasern Glanz, den Kern und ihre große Haltbarkeit beim nachherigen Gebrauche als Leinwand, wo sie, selbst durch die Anwendung von scharfen Laugen nicht leiden, verursacht aber auch, daß die Fasern keine Elasticität haben. Sie ist dann in den Flachsfasern am vollkommensten enthalten, wenn die Stengel die Saamen angesetzt haben, aber noch nicht ölig, sondern schleimig sind. Die Fasern des in diesem Zustande gerauften Flachses, sind daher die feinsten und haltbarsten. Je mehr die Saamen an Oelgehalt gewinnen, um so unvollkommener wird jener Stoff, die Flachsfasern werden stärker, minder weich und zart, und weniger haltbar, und am unvollkommensten, wenn die Saamen gänzlich reif sind. Es scheint, als wenn die öligen Theile den Saamen durch die Flachsfasern zugeführt würden, und daß dieselben durch die in ihnen stattfindende Circulation dieser öligen Theile, die wahrscheinlich bei fortschreitender Vervollkommnung der Saamen, eine andere Natur annehmen, in ihren Gefäßen erweitert werden, wodurch sie stärker und gröber und minder haltbar werden. Die gröbere, gummiartige Materie, die den Kern, die Fasern und die Haut untereinander verbindet, vermindert sich bei zunehmender Reifung der Saamen nicht, sondern sie vermehrt sich, jemehr sich die Saamen der Reife nahen, und ist, wenn sie ganz reif sind, am stärksten vorhanden. Ehe die Saamen noch ölig werden, ist diese gummiartige Materie grünlich, zähe und sehr bindend, und weniger leicht auflöslich: so daß der vor vollendeter Saamenreife gerauste Flachs länger rösten muß, und sich auch nachher schwieriger bearbeiten läßt. Je reifer die Saamen werden, um so härter, spröder und dunkelfarbiger wird das Gummi, und wenn die Saamen ganz reif sind, so ist es braun. Es ist, der Flachs mag geröstet oder ungeröstet seyn, weit leichter zu trennen, löst sich bei der Röste viel leichter auf, färbt aber den Flachs,

so daß er eine dunklere Farbe annimmt, während der vor vollendeter Saamenreife gerauffte Flachs eine weißere Farbe behält. Von dem bei noch nicht vollendeter Saamenreife gerauften Flachse wird das Wasser bei der Röste weniger übel riechend, und weniger dunkel gefärbt, während es von demjenigen Flachse, dessen Saamen reif geworden sind, sehr übelriechend und stark braun gefärbt wird. Der dichtere oder dünnere Stand des Flachses äußert auf die Beschaffenheit des Bastes ebenfalls einen merklichen Unterschied. Der dünnstehende enthält, auch vor vollendeter Saamenreife gerauft, weniger feine und haltbare Fasern, als der dicht geschlossen stehende; er darf nicht so lange rösten und läßt sich leichter bearbeiten. Der dünn gestandene Flachs enthält bei vollendeter Saamenreife nicht nur gröbere und weniger haltbare Fasern, und mehr und dunkleres Gummi, als der geschlossen gestandene, sondern er röstet auch schneller, läßt sich geröstet und ungeröstet leichter bearbeiten; der Flachs ist aber nach der Röste dunkler und läßt sich schwer bleichen. Obgleich sich derjenige Flachs, welcher seine Saamenreifung vollendet hat, besser bearbeiten läßt, so fallen doch wegen der größern Sprödigkeit des Gummi, und wegen der mindern Haltbarkeit der Fasern, weit mehr derselben unter die Breche, als bei Bearbeitung des vor vollendeter Saamenreife gerauften Flachses.

Wer also Flachs von großer Feinheit erlangen will, der muß denselben vor vollendeter Saamenreife raufen. Am feinsten ist der, der etwa 14 Tage nach dem Abblühen gerauft wird; von früher gerauftem sind die Fasern noch zu unreif, und sie sind noch mit den Holztheilen und der Rinde so zusammengewachsen, daß eine Trennung nur höchst schwierig wird: da die Fasern noch nicht die gehörige Haltbarkeit haben, so fällt das Meiste unter die Breche. Ein so frühes Raufen ist aber nur bei einem dicht geschlossenen und langen Flachs anwendbar, denn von einem dünn stehenden, kurzen Flachs gewinnt man nicht nur ein schlechteres Material, son-

dern dergleichen Flachs fällt auch, zeitig gerauft, sehr unter die Breche, und die mehreren Bearbeitungskosten bezahlen sich nicht.

Da man nicht lauter feinen Flachs braucht, der feine Flachs auch nicht überall nach seinem wahren Werthe gewürdiget wird, so muß es jedem Flachsbauer ganz allein überlassen bleiben, den Zustand, in welchem der Flachs gerauft werden soll, nach Berücksichtigung der stattfindenden Verhältnisse zu bestimmen. Wer nächst dem Baste auch einigen Saamenertrag erlangen will, der muß allerdings mit dem Raufen bis zur Reifung der Saamen warten.

Ich will hier die Resultate meiner Erfahrungen über früher und später gerauften Flachs mittheilen.

Von dem zu gleicher Zeit, auf demselben Acker gesäeten Lein, 3 berliner Scheffel auf den magdeburger Morgen, der überall gleichmäßig stand, wurden zwei gleich große Flächen abgemessen. Von der einen dieser Flächen wurde der Flachs, nachdem die Saamen zwar ausgebildet, aber noch nicht ölig, sondern schleimig waren, gerauft, gehörig getrocknet, so daß die Flachsstengel nachgelbten, hierauf gerüffelt und dann, unter Dach und Fach im Wasser, in einem Bottich geröstet. Der Flachs auf der anderen Fläche wurde dann gerauft, als die zuerst angesetzten Saamen ihre Reife erlangt hatten, der größte Theil der andern Saamen aber noch nicht reif war. Dieser Flachs wurde ebenfalls gehörig getrocknet, und dann, so wie der erstere, geröstet. Beide Sorten Flachs blieben nach dem Rösten in einem trocknen Zimmer bis zum künftigen Frühjahre liegen. Sie wurden beide bei scharfem Sonnenscheine gehörig getrocknet, und dann gewogen. Der von der gleichen Fläche früher gerauste wog an 10 Procent weniger, als der von der gleichen Fläche später gerauste. Von einer gleichmäßig abgewogenen Quantität von beiden Sorten gab, nach dem Brechen, Schwingen und Hecheln, der früher gerauste gegen 14 Procent weniger Spinnmaterial an Flachs und Werg, und mehr Werg als der später gerauste. Zwei gleiche Versuche gaben fast dieselben Resultate, nur daß sich

PARSONS LIBRARY University of MICHIGAN

das Gewicht des Spinnmaterials von dem früher gerauften Flachse um einige Procente besser stellte, aber immer beträchtlich gegen das von dem später gerauften zurückblieb. Der vor vollendeter Saamenreife gerafte Flachs giebt also nicht nur weniger Spinnmaterial, sondern er bedurfte auch, bei der Bereitung zu Spinnmaterial, um die Hälfte mehr Arbeit, als der später gerafte. Er war zwar viel feiner als dieser, und gab, da er beim Spinnen in weit feinere Faden gezogen werden konnte, wohl vielleicht verhältnißmäßig eben so viel Garn; aber ob dieses ganz feine Garn immer nach dem Verhältniß seines Werthes bezahlt wird, dies steht sehr zu bezweifeln, da es zur Leinwand nicht tauglich, sondern nur zu den ganz feinen Luxusartikeln aus Flachs geeignet ist.

Auch machte ich gleiche Versuche, wo ich den Flachs dann raufte, wenn nur die zuerst angesetzten Saamen reif waren, eine gleiche Fläche aber noch stehen ließ, und die vollkommene Reifung der sämmtlichen Saamen abwartete. Der letztere gab, nach vollendeter Bearbeitung, zwischen 9 und 13 Procent weniger spinnbares Material, was beträchtlich gröber war. Bei demjenigen Flachse, der zu 2½ Scheffel auf den Morgen ausgesäet war, stellte sich das Resultat an Spinnmaterial von demjenigen Flachse, der dann gerauft wurde, wie bereits alle Saamen reif waren, gegen den, der dann gerauft worden war, als nur die zuerst angesetzten Saamen reif gewesen waren, noch schlechter, denn es betrug um 16 Procente weniger. Die Fasern waren sehr grob. Nach meinen Erfahrungen ist demnach der günstigste Zeitpunkt des Raufens dann, wenn die Reifung des Saamens beginnt. Man gewinnt von dem zu der Zeit gerauften Flachs, wenn er dicht geschlossen gestanden hat, nicht nur einen schönen feinen Flachs, der auch zu den feinern Gespinnsten tauglich ist, aus denen eine ganz feine Leinwand bereitet werden kann, sondern man erhält dann auch den reichlichsten Ertrag an Flachs. Auch erhält man einigen Saamen, der, wenn er auch zur Saat durchaus untauglich ist, dennoch, wenn die leichten Saamen

von den schweren gehörig gesondert werden, zum Oelschlagen tauglich ist.

Ich habe von dem in diesem Zustande gerauften Flachse, bei einer Aussaat von 3 Scheffel auf den Morgen, 2 Scheffel Saamen gewonnen, wovon jedoch nur die Hälfte zum Oelschlagen tauglich war. Bei der Aussaat von 2½ Scheffel habe ich beinahe 3 Scheffel Saamen gewonnen, wovon jedoch beinahe 2 Scheffel zum Oelschlagen tauglich waren.

Es wird gewöhnlich bei der Leincultur der große Fehler begangen, daß man den Flachs erst dann rauft, wenn bereits alle Saamen ihre Reife erlangt haben. Der mehr gewonnene Saame entschädigt nicht für den Ausfall an Flachs und dessen schlechtere, gröbere Qualität. Mag man doch immer behaupten, daß dieser Flachs, welcher das Garn zu der am meisten gebrauchten Mittelleinwand giebt, der gesuchteste sey, wie es bei den jetzigen Preisen der Leinwand allerdings der Fall ist; es gehet aber daraus keinesweges hervor, daß ein besserer Flachs, der feinere und haltbarere Leinwand giebt, minder gesucht seyn würde, wenn er zu denselben Preißen, oder noch wohlfeiler geliefert würde. Und berücksichtiget man alle bei der Cultur des Leins zeither angegebenen, ihm zuträglichen Umstände, so kann auch in der That besserer Flachs wohlfeiler geliefert werden, als es zeither der Fall ist.

Raufen des Flachses und Behandlung desselben bis zum Einbringen.

Wenn der Flachs geländert worden war, so muß man vor dem Raufen das Geländer mit Behutsamkeit wegnehmen. Man nimmt es nur so weit weg, als man mit seinen Leuten in einem Tage zu raufen im Stande ist. Wenn der Flachs bei 3 Scheffel Aussaat auf den magdeburger Morgen gehörig dicht und geschlossen stehet, so raufen 6 Personen den Flachs in einem Tage von einem magdeburger Morgen zu 180 rheinischen Quadratruthen. Der Unterschied bei einem dünner oder dicker stehenden Flachse ist nur unbeträchtlich. Ist der Boden, in Folge sehr trockner Witterung, sehr hart,

so braucht man, um den Flachs von einem magdeburger Morgen zu raufen, auch 8 Leute in einem Tage.

Beim Raufen selbst hat man Folgendes zu beachten. Man muß, wo möglich, dazu gutes Wetter wählen, so wie einen Zeitpunkt, wo der Boden weder zu hart, noch zu naß ist. Die an den Wurzeln hängende Erde muß sorgfältig abgeschüttelt werden. Ist der Flachs ungleich, nemlich an dünnstehendern Stellen dickhalmiger, oder, wegen nicht gleichmäßig erfolgten Aufgehens, in seiner Ausbildung mehr oder weniger vorgeschritten, so muß man den verschiedenen Flachs so viel als möglich sortiren. Auch muß man den am Rande des Flachsfeldes stehenden Flachs, der gröber ist, als der in der Mitte stehende, absondern. Dieses Sortiren des Flachses ist um so nöthiger, weil ein ungleicher Flachs bei nachheriger gleicher Behandlung ungleich ausfällt. Der minder gezeitigte Flachs ist bei der Röste noch nicht vollkommen geröstet, wenn der mehr gezeitigte dieselbe bereits vollendet hat. Bei der Reinigung von den Holztheilen fällt dieser sehr ab, bis jener vollkommen davon gereiniget ist, und man bekommt demnach ein unegales Product, was kein gleichmäßiges Gespinnst geben kann.

Beim Raufen selbst hat man darauf zu sehen, daß die Arbeiter den Flachs gleich anfassen und die Hand nicht zu voll nehmen, die Stengel ordentlich egal zusammenlegen und nicht verwirren. Um kein Unkraut in den Flachs zu bringen, muß man denselben beim Ausraufen nicht unten anfassen, sondern mehr nach oben, je nachdem sich der Flachs besser oder schlechter rauft.

Der gerauste Flachs muß, ehe er eingebracht wird, auf dem Felde abtrocknen, weil er im feuchten Zustande zusammengepackt schwitzt, was dem Baste keinesweges zuträglich ist. Ist das Wetter windstill und heiter, so kann man den Flachs in dünnen Gelegen auf den Erdboden ausbreiten, so daß er mit den Köpfen gegen die Sonne kommt. Ist der Flachs auf einer Seite abgetrocknet, so wendet man ihn, und ist er

auch auf der anderen Seite trocken, so bindet man ihn und bringt ihn ein. Ist das Wetter unbeständig und windig, so läßt man den Flachs nur so lange in den Gelegen, bis er etwas lufttrocken ist, und bindet ihn in kleine Gebündchen, aber nur ganz locker, zusammen, und stellt diese Gebündchen auf die Wurzelenden mit den Köpfen gegeneinander. In diesen Gebündchen läßt man ihn vollends abtrocknen, und legt dieselben vor dem Einbringen so auf die Erde, daß die Wurzelenden gegen den Wind kommen, der dieselben durchstreicht und vollends austrocknet. Wenn starker Wind ist, der die aufgestellten Gebündchen umreißen, fortführen und den Flachs verwirren würde, so legt man dieselben auf den Acker nebeneinander, so daß sie mit den Köpfen gegen den Wind kommen, der dann um so leichter über sie weg streicht. Man bringt zu diesem Ende auch das Band näher an die Köpfe, und ziehet es etwas fester zusammen, so daß das Gebund daselbst etwas dünner wird. Vor dem Einbringen muß man aber die Gebündchen mit den Wurzelenden gegen den Wind bringen.

Wenn man den Lein hauptsächlich der Saamen wegen bauet, so ist man bei ungünstiger Witterung oft genöthiget, den Flachs feucht einzubringen, um nur die Saamen zu retten. Man mag nun mit dem Abbringen des Saamens so viel als möglich eilen, so ist der Zeitpunkt, in dem der feucht eingebrachte Saamen abgebracht werden kann, doch zu lang, als daß dem Flachse, durch starkes Schwitzen und Brennen, nicht Nachtheil zugefügt werden sollte. Muß man den Flachs bei nachtheiliger Witterung öfters wenden, damit die Saamen nicht auswachsen, so wird er dadurch sehr verwirrt.

Mehrfältige Erfahrungen haben mich gelehrt, daß die Flachsfasern nicht nur sehr an Haltbarkeit verlieren, wenn der gerafte Flachs nicht gehörig abgetrocknet ist, und er vor dem Rösten stark schwitzt und brennt, sondern daß auch die Fasern in diesem Falle stark gefärbt werden, und sich nur schwer bleichen lassen, mitunter aber graue Striche behalten, die durchs Bleichen gar nicht weggebracht werden. Auch ha-

ben die Faſern von dem gebrannten Flachſe nach dem Röſten nicht den Kern und Glanz, als die von dem Flachſe, der vor dem Röſten gehörig abgetrocknet worden war.

Wenn man dagegen nicht der Saamengewinnung, ſondern der Baſtgewinnung, wegen bauet, und erſtere nur als unbedeutende Nebenſache betrachtet, ſo kann man das Abtrocknen des Flachſes auf dem Felde ganz ruhig abwarten, weil man durch den Verluſt des Saamens nicht viel verliert. Der Flachs röſtet zwar, wenn er auf dem Felde länger liegen muß, dieſes Röſten aber, obwohl es in Abſicht der Faſern auch nicht ganz zuträglich iſt, iſt doch weniger nachtheilig, als das Schwitzen und Brennen des Flachſes. Es entſpringt alſo in dieſer Beziehung ein nicht unbeträchtlicher Vortheil, wenn man die Saamengewinnung bei der Baſtgewinnung nur als Nebenſache betrachtet.

Bei der Behandlung des Flachſes auf dem Felde ſowohl, als beim Einbringen, muß man ſorgfältig darauf achten, daß der Flachs immer in gleichen Lagen bleibt und nicht verwirrt wird, weil man ſonſt viel Abgang bei der nachherigen Bearbeitung hat.

Das Rüffeln des Flachſes.

Der eingebrachte Flachs wird nun zunächſt von den Saamenknoten getrennt. Mehrſeitige Erfahrungen haben mich überzeugt, daß dies durch das Rüffeln am beſten geſchiehet. Man verliert zwar dadurch etwas an Flachs, weil mitunter ziemlich lange Stiele von demſelben mit den Knoten abgeriſſen werden; allein es entſpringt daraus ein anderer Vortheil. Der mehr an den Saamenknoten ſich befindende Theil des Stengels, wo ſich die Faſern endigen und am feinſten ſind, iſt durch die gummiartige Materie am feſteſten unter einander verbunden. Dieſe gummiartige Materie iſt am ſchwerſten zu löſen, und wenn der Flachsſtengel ſonſt ſchon die Röſte vollendet hat, ſo iſt dieſer obere Theil noch nicht vollſtändig geröſtet, und die den Faſern daſelbſt anhängenden feinen Annen

machen bei der Bearbeitung, wenn man sie ganz entfernen will, viel zu schaffen. Auch sind die Fasern dann oberhalb spröder als unten, was den Flachs unegal macht. Durch das Abreißen der Saamenköpfe, mittelst des Rüffelns, wird der obere Theil des Stengels gespalten, die Feuchtigkeit kann dann leichter eindringen, und die Röste, sie mag nun im Thau oder im Wasser gemacht werden, gehet an diesem obern Theile schneller von statten, so daß die Flachsstengel überall gleichmäßig geröstet und die Fasern egal sind.

Ich habe einigen Flachs mit den Saamenknoten geröstet, und während sich der untere Theil der Stengel gut brechen und schwingen ließ, wurde der obere Theil eher abgeschlagen, als von den feinen Annen gereiniget.

Der gerüffelte Flachs wird in Gebunde gebunden.

Ferneres Verfahren mit dem Flachse.

Nach dem Rüffeln wird nun der Flachs gewöhnlich zur Röste gebracht. In einigen Gegenden befaßt sich der Landwirth mit der ferneren Behandlung des Flachses, außer eines geringen Theiles zu seiner häuslichen Consumtion, nicht weiter, theils weil es ihm an Gelegenheit mangelt, große Quantitäten des Flachses zu rösten und zu bearbeiten, theils weil es einmal eingeführter Gebrauch ist. Es finden sich dann besondere Unternehmer, die den Flachs aufkaufen und ferner behandeln, wiewohl der Flachs mitunter auch schon auf dem Felde verkauft wird. Sicherer für Käufer und Verkäufer ist das Verkaufen nach dem Rüffeln, weil dann der Flachs sich nach der Gebundzahl besser schätzen läßt. Wenn der Landwirth nicht ganz gute Gelegenheit zum Rösten hat, so ist es allerdings für die Erzeugung guten Flachses viel besser, wenn sich solche Unternehmer finden, die zu ihrem Unternehmen einen Ort wählen können, wo alle Verhältnisse zum Rösten günstig sind. Diese Unternehmer können auf die ganze Flachsbereitung eine größere Aufmerksamkeit verwenden; sie können den verschiedenen Flachs gleich sortiren und jede Sorte be-

sonders angemessen behandlen, wodurch ein egales Gespinnstmaterial in großen Quantitäten zu Wege gebracht wird, während sonst das Spinnmaterial von den verschiedensten Behandlungen zusammenkommt, höchst unegal wird, und das ungleichste Gespinnst giebt, welches auf die Beschaffenheit der daraus gefertigten Producte einen höchst nachtheiligen Einfluß hat.

Ich habe auf Flachsmärkten, oft unter einer großen Menge Flachs, nur wenige Kloben egalen Flachs gefunden, häufig aber auch in jedem Kloben verschiedenen Flachs, wenn auch der Flachs von Einem Felde war. Auch habe ich bei Flachshändlern, die den Flachs spinnen ließen, und dabei Garnhandel trieben, gefunden, daß einer Spinnerinn der ungleichartigste Flachs zugewogen wurde, wodurch dann ein Gespinnst entstand, was an einer Stelle aus lauter dünnen, feinen Fasern, an einer andern aus lauter groben Fasern zusammengedrehet war. An jener Stelle wurde der Flachs verschwendet, der Garnfaden hatte eine zu große Festigkeit, während er an einer andern Stelle nur wenig Haltbarkeit hatte, weil er nur aus einigen groben Fasern bestand. Sowohl beim Bleichen der Leinwand, als beim Bleichen des Garnes stellt sich nun eine Ungleichheit dar, und die Bleiche wird einzelner Stellen wegen verzögert. Jeder der Hemden trägt, wird gefunden haben, daß die Leinwand oft an einer Stelle entzwei gehet, wo sie am wenigsten leidet, und das Hemde theilweise unbrauchbar wird, während der andere Theil, selbst der mehr leidende, noch eine große Festigkeit hat. Das Sortiren des Flachses, nach seiner Beschaffenheit, schon im ungerösteten Zustande, ist eine höchst nöthige Sache; und wird es auch von Vielen als eine höchst unnöthige Spielerei betrachtet, so ist es doch von eben so wesentlichem Nutzen, als das Sortiren der Wolle, welches nunmehr wohl Niemand mehr für eine Spielerei hält, so sehr man es auch anfänglich lächerlich zu machen suchte.

Dem Landwirthe kann durch den Verkauf des rohen

Flachses gar kein Nachtheil erwachsen, denn er bekommt seinen Flachs nach seinem Werthe bezahlt. Verkauft er ja doch seinen Roggen und Weitzen auch nicht gleich als Brod oder Semmel. Ein solcher Unternehmer kann sogar den Flachs noch höher bezahlen, als ihn der Landwirth berechnet, weil er durch den Betrieb der nachherigen Behandlung im Großen, wo die Sache fabrikmäßig gehet, beträchtlich an Kosten erspart, und er den Flachs zu eben dem Preiße, vielleicht noch wohlfeiler, zu liefern vermag, als der Landwirth, wenn er seine auf die Arbeit verwendeten Kosten in Anschlag bringt.

Man bringt den Flachs gewöhnlich unmittelbar zum Röſten, wiewohl es eine ausgemachte Erfahrung ist, daß es dem Flachse zuträglicher ist, wenn er vor dem Röſten noch eine Zeit lang aufbewahrt wird, wodurch die ihm inwohnende Feuchtigkeit ausschwitzt und sich verflüchtiget, die, wenn sie vor dem Röſten zurückbleibt, den Flachs beim Röſten um so mehr färbt. Auch consolidirt sich, durch ein längeres Liegenlassen des Flachses vor dem Röſten, der den Fasern inwohnende Pflanzenleimstoff um so mehr, er wird bei der Röſte weniger angegriffen und die Flachsfasern bekommen eine größere Festigkeit mehr Glanz und Kern. Es verstehet sich jedoch, daß der Flachs gehörig trocken seyn muß, und daß nicht von dem Ausschwitzen derjenigen Feuchtigkeit die Rede ist, die der Flachs in Folge feuchter Witterung eingesogen hat, sondern von derjenigen, die ihm von Natur inwohnt.

Ertrag vom Flachse.

Ich habe im Durchschnitt von drei Jahren, von gestängeltem und ungestängeltem, längerem und kürzerem, fein- und gröberhalmigem Flachse, in einem kräftigen Boden, zur 27. und 37. Tracht gebaut, bei einer Aussaat von 3 berliner Scheffel auf den magdeburger Morgen, den Flachs dann gerauft, wenn die zuerst angesetzten Saamen reif waren, vom magdeburger Morgen 160 Gebund, deren jedes nach dem

Rüffeln 20 Pfund wog, mithin 3200 Pfund Flachs gehabt. Diese 3200 Pfund Flachs gaben an gebrechtem, geschwungenen und auf einer groben Hechel gehechelten Flachs, etwas über 500 Pfund, oder um 17 Procent Flachs von rohem, gerüffelten, ungerösteten Flachs. Von verschiedenem, bessern und schlechtern Werg konnte ich etwa 100 Pfund rechnen. Betrachtete ich vielen Flachs in anderen Gegenden, so konnte derselbe, nach Verhältniß des dünnen Standes und der bedeutenderen Kürze, kaum die Hälfte von dem angeführten Ertrage geben, nicht zu gedenken, daß das gewonnene Material um vieles schlechter seyn mußte.

Allgemeine Betrachtung über die Flachscultur.

Nehmen wir Alles, was über die Flachscultur gesagt worden, in der Kürze zusammen, so ergiebt sich, Behufs eines einträglichen Flachsbaues, Folgendes:

1. Man wähle zum Leinbau einen nicht zu gebundenen, mehr feuchten Boden, in einem mehr kühlen und feuchten Clima, der von Natur reich, und von Unkraut rein ist.

2. Man dünge zum Lein nicht frisch mit Stallmist, sondern baue ihn nach Beschaffenheit des Bodenreichthums in der 27. oder 37. Tracht; nehme aber bei der Düngung zu seinen Vorgängern Rücksicht auf ihn, so daß er den Boden noch kräftig genug findet. Die Düngung mit Asche, Teichschlamm, Hühnermist, so wie die ihm zuträgliche grüne Düngung, unterlasse man nicht dem Leine zu Gute kommen zu lassen: denn der Flachs wird dadurch lang, dünnhalmig und feinfas'rig.

3) Man baue den Lein nur nach solchen Früchten, welche den Boden locker, mürbe und rein von Unkraut hinterlassen, die durch ihre zurückbleibenden Wurzeln den Boden an vegetabilischer Nahrungsmaterie bereichern, berücksichtige aber dabei, daß sie keine dem Leine nachtheilige Vorfrüchte sind; besonders aber säe man den Lein in gut bestandene Kleebraachen und in mehrjähriges Graasland. Nach dem Leine lasse

man nur solche Gewächse folgen, welche nach ihm nicht zurückschlagen, lasse den Lein nicht zu oft auf denselben Platz zurückkehren, und richte überhaupt die Fruchtfolge so ein, daß sie dem Leinbau angemessen ist.

4) Man vermeide die zu große Pulverung des Bodens zu Lein, bestrebe sich vielmehr denselben in einen mürben Zustand zu versetzen. Man vollende die Bearbeitung so viel als möglich im Herbste, pflüge nicht zu tief, und concentrire die nahrungsfähige Materie mehr in die Oberfläche des Landes.

5) Man mache die Leinsaat nicht zu spät, man wähle nur vollkommenen mehrjährigen Saamen, wechsele denselben öfters, trenne die Saamengewinnung so viel als möglich von der Bastgewinnung, säe im ersteren Falle den Lein nur in kräftiges gedüngtes Land dünn aus, mache dagegen im letzteren Falle die Saat nicht zu dünn. Man sorge für die gleichmäßige Ausstreuung des Saamens, überlasse den Saamen der Einwirkung des Thaues, und bringe ihn gleichmäßig und nicht zu tief unter. Man unterlasse das Walzen nach der Saat nicht.

6) Man vermeide beim Jäten jede Beschädigung der Pflanzen, und unterlasse bei einem kräftig aufgewachsenen Leine das Ländern nicht.

7) Man raufe den Flachs, ehe noch alle Saamen reif sind, wenn man ihn um der Bastgewinnung bauet, trockene ihn auf dem Felde gehörig ab, ehe man ihn einbringt, und vermeide auf jede Weise das starke Schwitzen und Brennen desselben. Man vermeide beim Raufen und Einbringen des Flachses jede Verwirrung der Stengel untereinander, und trenne die Saamenknoten durchs Rüffeln von dem Stengel.

Wer dieses beobachtet, der wird sich eines sicheren und reichlichen Ertrages vom Leinbaue zu erfreuen haben. Er wird nicht nur sehr schönen Flachs gewinnen, der gut bezahlt wird, sondern er wird auch gegen die gewöhnliche Art den Flachs zu bauen an Culturkosten ersparen. Würde man überall auf den Flachsbau eine gleichmäßige Aufmerksamkeit verwenden,

so würde von den jetzt dem Flachsbaue gewidmeten Flächen nicht nur mehr und besserer Flachs, der auch wohlfeiler abgelassen werden könnte, erbauet werden, als gegenwärtig, sondern man würde dann auch ein feineres, egaleres und besseres Gespinnstmaterial erhalten. Die Leinwand würde dann allgemein besser und wohlfeiler werden, und diejenige Leinwand, die man gegenwärtig schon feine Leinwand nennt, würde Mittelleinwand werden. Würden die feinen Linnen wöhlfeiler, und kämen sie allgemeiner in Gebrauch, so würde es nicht leicht Jemanden einfallen, sie gegen die gewöhnlichen Baumwollenwaaren zu vertauschen.

Zweites Capitel.

Bearbeitung des Flachses zu spinnbarem Material.

Die Bereitung des Flachses zu spinnbarem Material ist ein weit umfassenderer und mehr Kenntnisse und Aufmerksamkeit erheischender Gegenstand, als die Leincultur, und man findet hierin noch größere Unkenntniß und Mängel als beim Leinbaue. Der schönste Flachs wird oft durch eine fehlerhafte Behandlung verdorben, so daß er nur wenig und schlechtes Spinnmaterial giebt. Da es in Deutschland gebräuchlich ist, daß die Bereitung des Flachses zu Spinnmaterial dem Landwirthe obliegt, so ist die mangelhafte Kenntniß der Flachszubereitung, sehr oft der hauptsächlichste Grund, daß der Flachsbau unter übrigens günstigen Verhältnissen nur einen geringen Ertrag giebt. Es ist Vieles zur Vereinfachung und Verbesserung der Flachsbereitung in Vorschlag gebracht worden, allein viele dieser Vorschläge haben sich nicht bewährt, und über einige derselben ist man in Hinsicht ihrer Zweckmäßigkeit noch getheilter Meinung. Die Flachsbereitung bietet dem menschlichen Forschungs- und Erfindungsgeiste noch ein weites offenes Feld, welches einer besonderen Berücksichtigung werth ist.

Bearbeitung des Flachses ohne Röste.

Es ist bereits in der Einleitung gesagt worden, daß man in neueren Zeiten eine wesentliche Erleichterung und Verbesserung der Flachscultur darin zu finden glaubte, daß man den Flachs ohne Röste bereitet, und daß die Meinungen darüber,

ob dies zweckmäßig sey, noch getheilt, und die Resultate darüber so gestellt seyen, daß die Sache sehr zweckmäßig seyn könne, wenn darin noch wesentliche Verbesserungen vorgenommen würden. Man hatte zu diesem Ende besondere Maschinen erfunden, welche die Bearbeitung des rohen Flachses erleichtern und vervollkommnen sollten. Die meisten dieser Maschinen bestehen aus gerieften Walzen, die engere und weitere Riefen haben, so daß der Flachs zuerst durch die weiter gerieften, und dann durch die enger gerieften Walzen gehet. Diese Walzen sind enger und weiter zu stellen. Durch diese Walzenwerke wird der Flachsstengel gequetscht, und so die Absonderung von den holzigten Theilen bewerkstelliget. In neueren Zeiten hat zu diesem Behuf Herr Laforest in Paris eine anders construirte Maschine erfunden. Man hat in Sachsen das Modell einer solchen Maschine angeschafft, danach die Maschine bauen, und nach den Vorschriften des Herrn Laforest Versuche anstellen lassen, die aber nicht günstig ausgefallen sind.

Ich habe mit einigen Walzenwerken, die ich mir habe machen lassen, Versuche gemacht, den Flachs ungeröstet zu bereiten; aber die Versuche sind keinesweges so ausgefallen, daß ich je für diese Maschine und die Bearbeitung des Flachses ohne Röste darauf stimmen kann, vielmehr ließen diese Maschinen eine so große Menge holziger Theile an den Fasern zurück, daß die Breche und Schwinge dieselben erst recht eigentlich wegschaffen mußte, wobei aber sehr großer Verlust an Flachs war, der abfiel, und nur zur Seilerarbeit tauglich war.

Meine Versuche mit der Bearbeitung des Flachses ohne Röste haben mir im Allgemeinen folgende Resultate gegeben: Nur derjenige Flachs, dessen Saamen ganz vollkommen reif geworden sind, der also schon vor dem Raufen und während dem Abtrocknen auf dem Felde eine Art von Röstung erhalten hat, läßt sich einigermaßen ungeröstet bearbeiten; aber es wird sehr viel Abgang, und besonders die Enden des Stengels gegen die Saamenknoten gehen gänzlich verloren. Der

erhaltene Flachs ist nach dem Hecheln immer grobfaserig, spröde und läßt sich schwer spinnen. Wird er zu scharf im Faden zusammen gedrehet, so springen viele Fasern und das Garn wird weniger haltbar. Eine derbe Leinwand läßt sich, wegen der Sprödigkeit des Garnes, nicht bereiten. Sie bleicht zwar etwas schneller, hat aber eine geringere Haltbarkeit, als die von geröfteten Flachs, indem sie an den Falten leicht bricht. Nach wiederholtem Waschen und Brühen kriechen die Fasern zusammen und die Leinewand wird lose und unscheinlich. Wird der Flachs vor dem Spinnen gekocht, so wird er zwar geschmeidiger und leichter spinnbar, aber das von solchem Flachs gesponnene Garn bleicht schwerer, als das von geröften Flachs, und dieses Kochen ist am Ende eben so mühsam, als das Röften, verursacht wohl noch größere Kosten. Das von dem ungeröfteten Flachs gesponnene Garn vor dem Weben zu kochen verbessert die Sache um nichts, ja das Garn wird vielmehr unscheinlich, im Faden ungleich, und man siehet es dem Garne an, daß es beim Spinnen zu wenig zusammengedrehet worden. Nächstdem wird die Leinwand vom ungeröfteten Flachs schwer, sie kratzt auf der Haut, läßt sich sehr schwer färben, uud nimmt eine ungleiche Farbendarstellung an.

Der vor vollendeter Saamenreife geraufte Flachs ist ungeröftet von den feinen Annen gar nicht zu befreien. Diese feinen Annen sitzen so fest an den Fasern, daß sie selbst mit einem scharfen Messer nur schwer abzuschaben sind. Ich wollte die Reinigung eines solchen ungeröfteten Flachses von den Holztheilen mit Schwingen, Reiben und Bürsten erzwingen, nachdem aber über ¼ Abgang waren, der Flachs noch nicht ganz rein und kurz geworden war, gab ich die Möglichkeit ihn ganz rein zu bekommen auf, und habe von anderen Versuchen kein besseres Resultat gehabt. Alle die verschiedenen Proceduren, die man mit dem Flachs vor dem Bearbeiten vorzunehmen vorgeschlagen hat, kommen am Ende auf das Röften hinaus, verlangen besondere Vorrichtungen, und sind am Ende weniger einfach und kostspieliger, als das Röften. Abgesehen

von dem vielen Verluſte, den man bei der Bearbeitung des ungeröſteten Flachſes an Spinnmaterial erleidet, ſo iſt auch die Bearbeitung viel ſchwieriger und koſtſpieliger, als die des geröſteten Flachſes. Die Spinnerinnen klagen gewaltig über die Finger, und der Leineweber über das immerwährende Knotenmachen, weil der Faden wegen ſeiner Sprödigkeit leicht reißt.

Röſten des Flachſes.

Man hat verſchiedene Arten des Röſtens: die Röſte durch Dämpfe; die Waſſerröſte; die bloße Wäſſerung des Flachſes, oder die irländiſche Methode, und die Thaurröſte.

Röſte durch Dämpfe.

Die Röſte durch Dämpfe erfolgt dadurch, daß der Flachs der Einwirkung heißer Dämpfe ausgeſetzt wird, welche das grobe Gummi löſen ſollen, damit die Trennung der Faſern unter einander, und von den holzigen Theilen und der Rinde, um ſo leichter erfolgen kann. Dieſer Zweck wird allerdings dadurch erreicht, aber es wird durch die Hitze der Dämpfe auch der feine Pflanzenleimſtoff der Faſern angegriffen und dieſelben verlieren an Haltbarkeit, an Glanz und an Kern. Das Garn und die Leinewand werden lappig, halten nicht lange, und die Leinewand faſert beim Gebrauche ſtark ab, ſo daß, wenn man ſie mit einem dunkeln Tuche beſtreicht, dieſes von den anhängenden Faſern ein weißliches Anſehen bekommt. Dies zeigt ſich bei dem Flachs, der vor vollendeter Saamenreife gerauft worden, noch mehr, als bei dem, deſſen Saamen reif waren, und beſonders dann, wenn man den Flachs gleich nach dem Rüffeln mit Dämpfen röſtet, weniger dann, wenn der Flachs eine längere Zeit gelegen hat. Es ſcheint demnach durch das längere Liegenlaſſen eine größere Conſolidation des feinen Pflanzenleimſtoffes in den Faſern erfolgt zu ſeyn.

Wasserröste.

Den Zweck, eine leichtere Trennbarkeit der Flachsfasern unter einander, so wie von den holzigen Theilen und der Rinde, mithin eine Auflösung des Gummi's und eine leichtere Bearbeitung des Flachses bei wenig Abgang zu bewirken, ohne dabei den Fasern zu schaden, erreicht man durch die Wasserröste weit sicherer und wohlfeiler, als durch die vorhergehende Methode. Man legt den Flachs in's Wasser und läßt ihn gähren. Der erste Grad der vegetabilischen Gährung ist die sauere Gährung, und diese ist hinlänglich, das Gummi aufzulösen und eine leichte Trennbarkeit der Fasern von den anderen Theilen zu bewirken, ohne daß dabei der feine Pflanzenleimstoff in den Fasern angegriffen wird. Der Zeitpunkt der vollendeten Röste ist der, wo die sauere Gährung im Begriff ist, in die faule überzugehen. Diesen muß man genau abpassen, weil selbst durch einen geringen Grad der faulen Gährung der feine Pflanzenleimstoff in den Fasern angegriffen wird, und dieselben dadurch an Haltbarkeit, Glanz und Kern verlieren. Das Kennzeichen der vollendeten Röste ist, wenn man den Flachsstengel über dem Nagel leicht zerbrechen kann, so daß der holzige Kern, der dann eine weißliche Farbe hat, leicht zum Vorschein kommt, und man die Flachsfasern leicht, ohne daß sie irgendwo noch stark anhängen, abschälen kann, wenn das Wasser sich braun färbt und Blasen aus demselben aufstoßen. Dann muß man mit dem Herausbringen des Flachses eilen und denselben sobald als möglich abtrocknen, weil er im feuchten Zustande fortröstet, und dann überröstet. Die Röste ist bei warmer Witterung in kürzerer Zeit, bei kalter in längerer Zeit vollendet. Die Wahrnehmung des Zeitpunktes des Herausnehmens des Flachses muß sehr genau beobachtet werden, weil bei warmer Witterung ein nur wenige Stunden längeres Liegenlassen des Flachses im Wasser eine Ueberröstung verursacht. Viele nehmen den Flachs deshalb schon früher heraus, und lassen ihn an der Luft ausgebreitet nachröstet.

Zum Ausbreiten des Flachses muß man einen beraseten Platz wählen und den Flachs nicht eher einbringen, als bis er gehörig abgetrocknet ist. Ist die Witterung beim Herausnehmen feucht, so daß ein Fortröſten des Flachses erfolgt, so kommt das Beſtängelungsholz ſehr zu ſtatten, aus welchem man leicht ein Gerüſte machen kann, an welches der Flachs angelehnt wird, wo durch die freie Berührung mit der Luft von allen Seiten ein weiter Röſten verhindert wird, und der Flachs ohne Gefahr, bis er gehörig abgetrocknet iſt, verbleiben kann.

Da das Röſten in Flußwaſſer, da es daſſelbe ungeſund macht und den Tod der Fiſche verurſacht, verboten iſt, ſo muß man es in ſtehendem Waſſer vornehmen. Hierbei hat man zu beachten, daß das Waſſer nicht ſchlammig iſt, weil ſonſt der Flachs nicht wegzubringende Moderflecke bekommt. Je weicher das Waſſer iſt, um ſo beſſer iſt es zum Röſten. Eiſenhaltiges Waſſer macht den Flachs fleckig. Am beßten iſt Regenwaſſer. Man fängt zu dieſem Ende das Regenwaſſer in Gruben, die mit Thon ausgeſchlagen ſind, auf. Hat man keine andere Gelegenheit zum Röſten, als Flußwaſſer, ſo macht man neben dem Fluſſe eine Grube, in welche man das Waſſer leitet. Iſt das Waſſer hart, ſo läßt man es vor dem Einlegen des Flachſes gehörig abſtehen. Hat es fremde Theile, die dem Flachſe nachtheilig ſind, ſo ſtreuet man vor dem Einlegen des Flachſes Sand in die Grube, welcher die abgeſetzten Theile überdeckt und auch das Waſſer reiniget. Eine ſolche Grube wird mit Thon gefüttert, mehr breit und lang und nicht tief gemacht, weil die Temperatur des Waſſers in der Tiefe kühler bleibt und der untere Theil des Flachſes längere Zeit zum Röſten braucht. Die gehörige Tiefe ſind drei Ellen. Beim Einlegen hat man jede Berührung des Flachſes mit Erde zu verhindern, weßhalb man den Flachs auf eine ausgebreitete Strohſchicht legt und mit derſelben unterſinken läßt, und denſelben auch an den Seiten mit Stroh umgiebt. Die einzulegenden Gebunde dürfen nicht feſt gebunden ſeyn, und, um das Röſten zu erleichtern, haut man die Wurzelenden ab.

Man legt die Gebunde Schicht auf Schicht, so, daß sie kreuzweise auf einander liegen. Oben über den Flachs werden einige Breter, mit Steinen beschwert, gelegt, welche den Flachs unter dem Wasser erhalten, aber ja nicht sehr zusammendrücken. Ist der Flachs unegal, dick und starkstenglich, mehr oder weniger gezeitiget, so entspringt daraus der Nachtheil, daß der Flachs unegal röstet; der dünnhalmige und mehr gezeitigte braucht eine kürzere, der dickhalmige und weniger gezeitigte eine längere Zeit zur Vollendung der Röste. Jener ist bereits überröstet, ehe dieser noch so geröstet ist, daß er gehörig bearbeitet werden kann. Es ist deßhalb das bereits früher empfohlene Sortiren des Flachses vor dem Rösten durchaus nothwendig. Wenn man die obern Schichten der Flachsgebunde herausnimmt, so muß man die untern, da sie in der Röste noch zurück sind, einige Zeit länger im Wasser lassen. Man vermeide es, den Flachs im Wasser zu rösten, in welchem bereits einmal Flachs geröstet worden ist.

Wässerungsröste oder irländische Methode.

Die irländische Wässerungsmethode besteht darin, daß man den Flachs in einen Bottich, oder in eine mit einem Abfluß versehene Grube legt, und darüber Wasser läßt, so daß der sämmtliche Flachs unter Wasser kommt. Man läßt nun aber nicht den Flachs in diesem Wasser die Gährung vollenden, sondern dasselbe wird vielmehr von Zeit zu Zeit, sobald als es sich zu färben beginnt, abgelassen und durch frisches Wasser ersetzt; anfänglich erfolgt dieses Ablassen des Wassers nicht sobald, später aber, jemehr das Gummi des Flachses erweicht ist und sich löset, um so häufiger erfolgt die Erneuerung des Wassers, und wenn das Wasser gar nicht mehr gefärbt ist, so nimmt man den Flachs heraus und läßt ihn abtrocknen. Man läßt das Wasser auch gar nicht über dem Flachse stehen, sondern läßt es stets ablaufen und durch frisches ersetzen.

Ich kann über die Zweckmäßigkeit dieser Rösteart gar

kein Urtheil fällen, indem mir jede Erfahrung darüber abgeht. doch glaube ich, daß sie sehr zweckmäßig seyn kann, indem das Gummi weniger durch die Gährung, als blos durch Auflösung im Wasser, entfernt wird und mithin keine Ueberröstung erfolgen kann. Durch die öftere Erneuerung des Wassers, wodurch alle färbende Theile weggeführt werden, können die Flachsfasern nicht gefärbt werden, und sie müssen sich mithin besser bleichen lassen.

Thauröste.

Bei der Thauröste erfolgt zwar auch eine Gährung, dieselbe wird aber durch die abwechselnde, feuchte und trockne Witterung so oft unterbrochen, daß der Flachs bis zur Vollendung der Röste eine viel längere Zeit braucht. Die langsamere Auflösung des Gummi's, das zum Theil an der Luft verwittert, ist der Flachsfaser angemessener, als die schnellere bei der Wasserröste. Der Flachs wird bei der Thauröste nicht nur feiner und haltbarer, sondern er läßt sich auch leichter bleichen. Auch ist bei der Thauröste die Gefahr des Ueberröstens weniger vorhanden, obwohl sie bei trockner Witterung zu langsam von statten geht, und der Flachs nicht recht rösten will, wo man durch Begießen des Flachses nachhelfen muß. Zur Thauröste gehört ein gut bewachsener Rasenplatz, auf welchem vorher alle Excremente der Thiere weggeschafft seyn müssen. Abgemähte Wiesen, die gleich und nicht rothbruchig oder moorig sind, eignen sich zur Thauröste am beßten. In Ermangelung eines erforderlichen Rasenplatzes oder der Wiesen muß man das Rösten auf der Stoppel vornehmen.

Ich verfuhr hierbei folgendermaßen. Von dem Roggenstoppel, wo der Roggen zeitig abgehauen war, suchte ich einen Platz aus, wo sich dichter Rasen zeigte. Gleich nach der Aberntung des Roggens wurde das Land geeggt, so daß die Roggenstoppeln ausgeeggt wurden. Die ausgeeggten Roggenstoppeln wurden leicht abgerecht. Hierauf wurde auf diesem Platz der Auftrieb des Viehes vermieden. Der Rasen wuchs

in dem gelichten Boden dichter, und bald war das ganze Feld begrünt. Durch dieses Eggen erlangte ich, nächst der stärkern Begrünung des Feldes und nächst der Hinwegbringung der Stoppeln, über welche sich der Flachs schlecht breiten läßt, hohl liegt, ungleich röstet und vom Winde leicht verwirrt wird, auch den Vortheil, daß alle Klöße und Unebenheiten des Ackers geebnet wurden, so daß der Flachs gleich und nirgends auf kahlem Boden zu liegen kam, wodurch das leichte Faulen desselben und Verwirren durch den Wind bei hohler Lage vermieden wurde. Der unter dem Flachs stark begrünte Boden entschädigte das Vieh hinlänglich für die ihm unmittelbar nach der Ernte entzogene Stoppelhuthung.

Der Flachs wird bei der Thauröste gleichmäßig dünn auseinander gebreitet. Ich ließ ihn vor dem Ausbreiten, theils um seine Röste zu beschleunigen, theils um ihn um so schwerer zu machen, so daß er sich gleichmäßig an die Rasennarbe anschmiegte, und dadurch vom Winde weniger getroffen nicht verwirrt würde, vorher stark mit Wasser befeuchten. Da der Flachs auf der untern Seite schneller als auf der obern röstet, so muß man ihn, wenn er sich auf der untern Seite der Vollendung der Röste nähert, wenden, so daß nunmehr die zeitherige obere Seite nach unten komme. Dieses Wenden muß bei windstillem Wetter vorgenommen werden; es erfolgt, indem der auf dem Rasen hohl liegende Flachs an den Enden, wo die Köpfe waren, mit einem Rechenstiel untergriffen und auf den Wurzelenden umgewendet wird. Man muß bei dieser Arbeit sorgfältig verfahren, daß der Flachs wieder in eine gleichmäßige Lage komme und wo er etwas verwirrt ist, mit der Hand nachhelfen. Am beßten ist es, das Wenden unmittelbar vor einem Regen vorzunehmen. Das Kennzeichen der vollendeten Röste ist wie bei der Wasserröste das leichte Brechen der Holztheile und leichte Abschälen der Fasern. Bei feuchter und warmer Witterung ist die Röste schneller vollendet, als bei trockener und kühler. Wenn der Flachs die Röste vollendet hat, so wendet man ihn noch einmal und läßt ihn

abtrocknen. Hierauf wird er nicht mit dem Rechen zusammengerecht, wie es gewöhnlich geschieht, sondern mit den Händen gleichmäßig zusammengerafft und in Gebunde gebunden. Die Thauröste verursacht allerdings mehr Arbeit als die Wasserröste, aber der Flachs wird besser, und man ist der Gefahr des Ueberröstens weniger ausgesetzt.

Zeitpunkt des Röstens.

Wir haben bereits am Schlusse des vorigen Kapitels, bei dem fernern Verfahren mit dem Flachse nach dem Rüffeln, erwähnt, daß es sehr zweckmäßig ist, wenn man den Flachs nicht alsbald röstet, sondern vorher noch eine Zeit lang liegen läßt, wodurch die ihm inwohnende Feuchtigkeit, welche der Flachsstengel von Natur hat, ausschwitzt und sich verflüchtigt, wodurch der Flachs beim Rösten um so weniger gefärbt wird, und weil sich der feine Pflanzenleimstoff in den Fasern mehr consolidirt, diese durch das Rösten weniger angegriffen wird und eine größere Festigkeit, mehr Glanz und Kern behält. Je länger der Flachs vor dem Rösten liegt, um so besser wird er, und kann man ihn bis zum nächsten Frühjahre liegen lassen, um so besser ist es. Man packt ihn an einen Ort, wo der Staub nicht zu sehr hindringt, auf einen Haufen und überdeckt ihn mit Stroh. Sehr zweckmäßig ist es, wenn man den Flachs, ehe man ihn zusammenpackt, vorher pocht, so daß die Stengel breit geschlagen und aufgerissen werden. Man hat zu diesem Ende besondere durch Wasser getriebene Pochmühlen. Ich habe es auf folgende Weise verrichten lassen. Der Flachs wurde auf der Scheunentenne, nicht zu hoch, gleichmäßig ausgebreitet. Auf den ausgebreiteten Flachs wurde zuerst an den Wurzelenden ein ½ breites Bret gelegt. Auf dieses Bret trat der Pocher, so daß der Flachs fest angedrückt wurde. Das Pochen wurde mit einem verhältnißmäßig schweren Klotze, welcher unten breite und nicht zu sehr hervorstehende Riefen hatte, an welchem ein Stiel mit einer Handhabe befestiget war, vermittelst welcher der Pochklotz gehoben

werden konnte, verrichtet. Die Flachsstengel würden dadurch breit geschlagen und etwas geknickt, ohne jedoch dadurch ihre Steifheit verloren zu haben. Der spitzere Theil des Flachses, wo die Saamenknoten waren, wurde am stärksten gepocht. Hatte der Pocher den ausgebreiteten Flachs der Länge nach herunter gepocht, so wurde das Bret nun über den bereits gepochten Flachs gelegt und derselbe nun auch an den Wurzelenden gepocht. Durch dieses Pochen wird das Ausschwitzen der Feuchtigkeit des Flachses befördert, die Röste erleichtert und zugleich auch der nachherigen Bearbeitung sehr vorgearbeitet. Die Arbeit selbst gehet schnell von statten und vermehrt die Arbeit bei der Flachsbereitung gar nicht, indem man sich die nachherige Bearbeitung dadurch erleichtert.

Das Rösten im Frühjahre ist nächstdem, daß sich der Flachs durch das Liegen bis dahin verbessert, auch an und für sich weit besser, als das im Herbst. Bei der Thauröste kann man im Frühjahre die Wiesen sehr gut zum Ausbreiten des Flachses verwenden, und wenn es nicht zu spät erfolgt, so hindert der ausgebreitete Flachs den Graswuchs gar nicht, es befördert ihn vielmehr, indem die Flachsdecke den Boden feucht erhält und das Gras, nachdem der Flachs weggenommen worden, um so üppiger wächst. Auch habe ich bemerkt, daß sich unter dem Flachse das Moos verliert. Die regelmäßigere Witterung im Frühjahre, als im Spätherbste, und die mehr trocknende Luft, macht ein Ueberrösten des Flachses weniger möglich, und der geröstete Flachs kann um so trockener aufgebunden werden. Im Spätherbst dagegen, wo die Luft stets feucht und die Witterung sehr ungewiß ist, muß man nicht selten den Flachs überrösten lassen, bevor er gehörig abgetrocknet ist. In Ermangelung von Wiesen oder Grasplätzen habe ich im Frühjahre den Flachs auf der Kleestoppel geröstet, und derjenige Klee, wo der Flachs gelegen hatte, zeigte einen üppigern Wuchs, als der andere. Der geröstete Flachs ist weit weniger gefärbt, als der im Herbst geröstete Flachs, weil ihn die starke Einwirkung der Frühlings-

sonne gewissermaaßen bleicht, und er vollendet auch die Bleiche schneller. Bei der Wasserröste ist man im Frühjahre weniger um das zum Rösten nöthige Wasser verlegen, als im Herbste, wo die stehenden Wasser ohne Zufluß meistens vertrocknet sind, und auch die Flüsse den niedrigsten Wasserstand haben. Auch wird durch das Rösten im Frühjahre das Ueberrösten sicherer verhindert, als im Spätherbst.

Besondere Röstversuche.

Diese Versuche habe ich im Jahre 1825 gemacht, und sie bereits in der 157. Lieferung der Schriften und Verhandlungen der ökonomischen Gesellschaft im Königreich Sachsen bekannt gemacht. Damals war ich noch überzeugt, daß der Wasserröste vor der Thauröste der Vorzug gebühre; aber ich habe mich seitdem durch fortgesetzte Versuche vom Gegentheile überzeugt, und besonders habe ich mich von dem Vortheile der Frühjahrsröste überzeugt. Diese Versuche erstrecken sich daher auch nur auf eine Verbesserung der Wasserröste, und sind im Vergleich gegen diese gestellt. Ich theile sie deßhalb mit, weil ich gehindert wurde, anderweitige Versuche anzustellen, und es, nach den nicht ganz ungünstigen Resultaten, die diese Versuche gegeben haben, wohl der Mühe lohnend wäre, fernere Versuche anzustellen, wodurch vielleicht für die Röstung im Allgemeinen wesentliche Vortheile entspringen könnten.

Ich erwog folgende Nachtheile der Wasserröste:

1) Wenn der Landwirth die Ernte seines Flachses noch im nächsten Winter benutzen will, und aus mancherlei Rücksichten benutzen muß, was für ihn, wenn er zum Betriebe seiner Wirthschaft nicht ein vergrößertes Betriebscapital verwenden will, von großer Wichtigkeit ist, so muß er die Röste noch im laufenden Jahre vornehmen, und zwar zu einer Zeit, wo die Witterung noch wärmer und beständiger ist. Dadurch wird die Arbeit, da die Röste in eine Periode fällt, wo der Landwirth ohnedies eine Menge anderer unaufschieblicher Ar-

heiten hat, beträchtlich vermehrt und kostspieliger gemacht, ja der zu dieser Zeit mit Arbeiten überhäufte Landwirth muß dem Flachse, als einem besondern Gegenstand der Einnahme, mit Hintenansetzung anderer Arbeiten, zueilen, wodurch sehr oft der anderweitige Wirthschaftsbetrieb leidet.

2) Das Gelingen der Röste ist bei der Unsicherheit der Witterung immer problematisch, denn, wenn dann, wenn die Röste vollendet ist, und der Flachs zum Austrocknen ausgelegt werden muß, schlechte, besonders warme und feuchte Witterung eintritt, so ist es auf keine Weise zu verhindern, daß Fäulniß eintritt, man müßte denn den Flachs an einem luftigen Orte unter Dach bringen, was jedoch bei einer großen Quantität Flachs, wie sie gewöhnlich auf einmal geröstet wird, nicht gut zu bewerkstelligen ist, wenn man nicht einen besondern Schuppen dazu hat. Dadurch erfolgt eine Ueberröstung, durch die die Haltbarkeit der Faser leidet, sehr unter die Breche fällt, mehr Werg als Flachs giebt, und, um weiß zu werden, sehr starke Bleiche verlangt.

3) Nicht jedes Wasser ist zur Röste tauglich. Man kann sie daher an vielen Orten, wo sie sonst sehr zweckmäßig seyn würde, nicht in Anwendung bringen.

Eine verbesserte Röstemethode, durch welche diesen Nachtheilen größtentheils vorgebeugt werden könnte, glaubte ich nun darin gefunden zu haben, daß man das Wasser, worin der Flachs eingeweicht werden soll, mit vegetabilischer oder thierischer Fäulniß so schwängert, daß der eingelegte Flachs die geistige, saure Gährung schnell übergeht und bald in die faule tritt, wodurch eine Schnellröstung hervorgebracht wird, die besonders bei der Heftigkeit der thierischen Fäulniß, die auch bei einer kalten Temperatur, wenn nur nicht das Thermometer unter 0 stehet, fortgehet, zu einer Zeit in Anwendung gebracht werden kann, wo es mit der gewöhnlichen Röste nicht mehr gehet. Die sämmtlichen gemachten Versuche waren folgende, wozu der Flachs von einem Gebunde von der diesjäh-

rigen Ernte genommen wurde. Der Flachs hatte die Saamenreife gehörig vollendet und war sehr starkstenglich und ästig.

Erster Versuch.

Ich nahm eine leicht eingedrückte Metze voll abgefallenes Baumlaub von Obstbäumen — Jedes andere Laub halte ich deshalb nicht für vortheilhaft, weil es mehr oder weniger Gerbestoff hat, welcher auf die Farbe des Flachses nachtheilig wirken könnte. — weichte dasselbe in eine gewöhnliche Wasserkanne voll Wasser ein, welches aus einem Wasserbehälter genommen wurde, der sich durch Regenwasser, welches auch zu allen anderen Versuchen genommen wurde, anfüllt, und ließ selbiges 6 Tage lang stehen, so daß die Blätter größtentheils in Fäulniß übergegangen waren, und nebst dem Wasser, in welches sie eingeweicht waren, einen vollkommen faulen Geruch hatte. Hierauf ließ ich ein Faß mit drei gewöhnlichen Wasserkannen voll Wasser anfüllen, goß das faule Baumlaubwasser nebst den Blättern dazu und weichte 2 Pfund Flachs ein. Ich stellte hierauf das Gefäß, so wie auch bei den anderen Versuchen, an einen schattigen Ort, wo den ganzen Tag keine Sonne hinkommen konnte, und ließ den Flachs 20 Stunden weichen. Das Wetter war rauh und etwas windig. Nach dieser Zeit zeigten sich alle Merkmale der vollendeten Röste. Auf dem obern Theile des Wassers hatte sich eine grünliche Masse angesetzt, zwischen welcher eine Menge kleiner Blasen waren. Ich ließ den Flachs hierauf zwei Tage bei hellem, sehr warmen Sonnenschein abtrocknen und den dritten Tag bei ganz feuchter Witterung brechen. Das Resultat dieses Versuches waren 12 Loth gebrechter Flachs. *)

*) So gern ich zum Brechen der 4 ersten Versuche einen trocknen, sonnigen Tag gewählt hätte, um den Flachs unmittelbar vor demselben noch einmal an die Sonne stellen zu können, so war dies der Verhältnisse wegen nicht möglich. Der Flachs hätte daher von der feuchten Luft angezogen und war zähe.

Zweiter Versuch.

In dasselbe faule Baumlaubwasser, worin ich die Probe Nr. 1. geröstet hatte, legte ich ¼ Pfund Flachs ein, dem die Wurzelenden vorher abgehauen waren, und ließ denselben 22 Stunden liegen, worauf sich die Merkmale hinlänglicher Röste zeigten. Die Witterung war am Tage im Schatten kühl, in der Nacht kalt. Nachdem der Flachs einen Tag bei scharfem Sonnenschein getrocknet hatte, ließ ich ihn den zweiten bei feuchter Witterung brechen. Das Resultat dieses zweiten Versuches nach dem Brechen waren 4 Loth reichlich gewogen.

Dritter Versuch.

Ich nahm 1¼ Pfund Fleisch von verschiedenen Sorten, weichte dasselbe in 4 Kannen Wasser ein und ließ es 6 Tage stehen, so daß das Wasser und das Fleisch den vollkommen faulen Fleischgeruch hatte. Hierauf ließ ich drei gewöhnliche Wasserkannen voll Wasser in ein Faß gießen, goß das faule Fleischwasser mit dem Fleische darunter, und weichte 2 Pfund Flachs ein, die ich 8½ Stunden bei rauher und etwas windiger Witterung weichen ließ, worauf sich Merkmale der hinlänglichen Röste und auf der Oberfläche des Wassers viele Blasen, deren immer noch mehrere aufperlten, zeigten. Ich trocknete hierauf den Flachs 2 Tage in der Sonne, und ließ ihn den dritten Tag, bei feuchtem Wetter, brechen. Das Resultat davon waren 12 Loth gebrechter Flachs reichlich gewogen.

Vierter Versuch.

In das faule Fleischwasser, worin der Flachs der dritten Probe geröstet worden, legte ich 2 Pfund Flachs, dem vorher die Wurzelenden abgehauen waren, und ließ denselben 10 Stunden weichen. Die Witterung war im Schatten kühl. Nachdem der Flachs einen Tag bei scharfem Sonnenschein getrocknet hatte, ließ ich ihn den zweiten Tag bei feuchter Witte-

rung brechen. Das Resultat dieses vierten Versuches waren 12½ Loth gebrechter Flachs.

Fünfter Versuch.

Zur Vergleichung mit diesen Versuchen nahm ich 2 Pfund Flachs und legte dieselben in ein Faß mit reinem Wasser, welches ich in eine sonnige Lage stellte. Derselbe weichte 5 Tage, wovon die drei ersten regnerisch, die zwei letzten jedoch heiter und warm waren. Nach dieser Zeit zeigten sich die Merkmale der vollendeten Röste. Ich trocknete hierauf den Flachs an der Sonne gehörig ab, ließ ihn hierauf in einen Backofen, nachdem das Brod herausgenommen worden war, dörren, und bei trockner Witterung brechen. Das Resultat dieses Verfahrens waren 11½ Loth gebrechter Flachs.

Wenn nun die Resultate dieser 4 im Kleinen gemachten Versuche als ziemlich günstig anzunehmen sind, so ist es nicht zu zweifeln, daß diese Methoden auch im Großen anwendbar sind, und das fortgesetzte Versuche noch ein günstigeres Ergebniß geben werden.

Die Vortheile dieser Methode, das Wasser mit Fäulniß zu schwängern, sind hauptsächlich folgende:

1) Sie ist wegen ihrer Einfachheit überall leicht in Anwendung zu bringen, und verursacht, da man das mit faulen Theilen infizirte Wasser mindestens zweimal zum Rösten gebrauchen kann, wiewohl ich nicht zweifle, daß es auch zu einem öftern Gebrauch tauglich seyn würde, während man bei der gewöhnlichen Röstungsart nach jeder Röste frisches Wasser in die Grube thun muß, wenig Kosten.
2) Man kann, da die Röstung in einer sehr schnellen Zeit vollendet wird, weit eher auf ein sicheres Gerathen derselben rechnen, als bei der gewöhnlichen Art, welche zu ihrer Vollendung 8 bis 15 Tage braucht, indem man weit eher in dem kurzen Zeitraume von 12 bis 24 Stunden die zum Abtrocknen des Flachses, nach vollen-

deter Röste, nothwendig trockene Witterung vorhersehen kann, als in einem längern Zeitraume von vielen Tagen. Dadurch kann dem Nachtheile der Ueberröstung größtentheils vorgebeugt werden.

3) Diese Röstmethode kann, da das Wasser einmal mit faulen Theilen inficirt ist, und die Fäulniß, besonders die thierische, bei jeder Witterung, wenn nur nicht gerade Frost ist, fortschreitet, zu einer Zeit in Anwendung gebracht werden, wo es mit der gewöhnlichen Röste nicht mehr gehet. Dadurch kann das Rösten ganz in den Spätherbst hinaus verschoben werden, wo der Landmann mit Arbeiten nicht mehr überhäuft ist. In dieser Zeit ist nun zwar die Witterung so unbeständig, daß man selbst in dem kurzen Zeitraume, in welchem diese Röste vollendet ist, nicht vorhersehen kann, ob man zum Abtrocknen des aus der Grube genommenen Flachses, um das Weiterrösten und Ueberrösten zu verhindern, gute Witterung haben wird; allein diesem Umstande kann sehr leicht dadurch vorgebeugt werden, daß man die Röstgrube in der Nähe des Gehöftes, und nur so groß anlegt, als man in seinen Gebäuden Platz hat, die in die Grube eingelegte Quantität, wenn es der Witterung wegen nothwendig ist, unter Dach abtrocknen zu können. Da man übrigens an den Orten, wo Flachsbau statt findet, gewöhnlich zur Flachsbearbeitung ein besonderes Brechhaus hat, so wäre es zweckmäßig, die Röstgrube bei demselben anzulegen, und dasselbe auch als Trockenschuppen des aus der Grube genommenen Flachses zu benutzen, oder einen Trockenschuppen damit zu verbinden, was ohne große Kosten leicht geschehen könnte. Mann könnte dann die sämmtliche Flachsarbeit unter der genauesten Aufsicht, eine unmittelbar hinter der andern folgend, vornehmen, indem durch diese Schnellröstungsmethode, wenn man auch die Grube nur auf eine kleine Quantität Flachs einrichtete, immer so

viel geröstet werden könnte, als man nach seinen disponiblen Arbeitskräften zur nachfolgenden Bearbeitung nöthig hätte.

4. Ich glaube, daß man bei dieser Methode jedes Wasser zum Rösten ohne Nachtheil Anwenden kann. Sollte dies jedoch nicht statt finden, so könnte man einen mit Thon ausgeschlagenen Wasserbehälter anlegen, worin sich Regenwasser sammelte, woran es im Spätherbst nicht fehlen dürfte.

Ich ließ die im Vorstehenden erwähnten, verschiedenen Flachsproben, obgleich sie schlecht gebrecht waren, sogleich hecheln und dann spinnen. Es waren, besonders in den ersten 4 Proben, die ohne hinlänglich getrocknet zu seyn hatten gebrecht werden müssen, eine Menge holziger Theile zurückgeblieben, die selbst durch die Hechel nicht abzubringen waren. Das Gespinnst wurde deshalb unegal. Außerdem zeigte sich aber auch noch beim Spinnen, besonders der 3ten und 4ten Probe, von der Fleischröste, etwas Rieschheit der Flachsfasern selbst, der ähnlich, welche der ungeröstet zubereitete Flachs hat, woraus hervorzugehen scheint, daß der Flachs nicht vollkommen geröstet war. Es müßte also, um eine Schnellröste zu bewirken, das Wasser mit solchen vegetabilischen und thierischen Theilen, die einen größern Grad der Fäulung erlangt hätten, als diejenigen, welche ich in Anwendung brachte, und zwar stärker inficirt werden, wenn man nicht den Flachs einen längern Zeitraum weichen lassen wollte, als in den Versuchen angegeben worden ist.

Das Garn der verschiedenen Proben ließ ich, zu gleicher Zeit, auf die gewöhnliche Weise bleichen. Die Bleiche war jedoch wegen Mangel an Zeit und wegen Mangel an Sonnenschein unvollendet, und es ließen sich daraus nur muthmaßliche Resultate folgern. Das Garn von 1r und 2r Flachsprobe Baumlaubröste, war bei gleicher Behandlung, minder gebleicht, als das Garn von der 3ten und 4ten Flachsprobe Fleischröste. Die Probe von der ersten Fleischröste war die

beßte. Am wenigsten war das von der 5ten Flachsprobe gesponnene Garn, gewöhnliche Wasserröste, gebleicht. In Hinsicht der Haltbarkeit der Flachsfasern und der Garnfaden war kein Unterschied zu bemerken.

Es scheint also hieraus hervorzugehen, daß die versuchte Röstungsart, keinen nachtheiligen Einfluß auf die Haltbarkeit der Fasern habe, in Hinsicht des Bleichens aber, den Vorzug vor der Wasserröste verdient.

Kennzeichen eines gut gerösteten Flachses.

Ein gut gerösteter Flachs muß die Eigenschaft haben, daß sich die Fasern überall gut und gleichmäßig von den Holztheilen trennen lassen. Wenn man ein Drittel, oder die Hälfte der Fasermasse, am untern Ende des Flachsstengels ergreift, so muß sich dieselbe im Ganzen, so daß die Fasern aneinanderbleiben, bis zum obern Theile des Stengels abschälen lassen. Die Fasern müssen beim Zerreißen viel Kraftanstrengung erfordern. Löset sich die Fasermasse nur theilweise vom Flachsstengel, und sitzt noch so fest an dem holzigen Kern, daß sie reißt, so ist der Flachs nicht vollkommen geröstet. Schält sich dagegen die Fasermasse zu leicht ab, und die einzelnen Fasern fahren auseinander, reißen mitunter auch wohl entzwei, so ist der Flachs überröstet.

In Hinsicht der Farbe der Fasern, hat der vollkommen geröstete Flachs, nach seiner verschiedenen Beschaffenheit ein verschiedenes Ansehen. Derjenige Flachs, dessen Saamen mehr gereift sind, bekommt nach der vollkommenen Röste ein silbergraues Ansehen, der von der Thauröste ein helleres, der von der Wasserröste ein dunkleres. Der gelbe und braune Flachs sind überröstet. Der vor vollendeter Saamenreife gerauste Flachs, bekommt nach der vollkommenen Röste ein weißgelblich, mattgraues Ansehen, der von der Thauröste ein helleres, der von der Wasserröste ein etwas dunkleres. Nähert sich dieser Flachs dem dunklen Silbergrau, so ist er zu viel gerösted, und ist er dunkelgrau, so ist er ganz überröstet.

Die Fasern des vollkommen gerösteten Flachses müssen ein glänzendes Ansehen haben. Der überröstete Flachs hat ein mattes, nur wenig glänzendes Ansehen.

Bearbeitung des Flachses bis zum Hecheln.

Das Absondern der Flachsfasern von den Holztheilen, welches die schwierigste Arbeit bei der Bereitung des Flachses ist, und häufig sehr unvollkommen verrichtet wird, geschiehet auf mancherlei Weise. Um diese Arbeit desto leichter vollführen zu können, muß der Flachs vorher getrocknet werden.

Das Trocknen des Flachses.

Der Flachs mag von der Röste noch so trocken eingebracht seyn, so hat er immer eine sehr große Zähigkeit, die daher kommt, daß er leicht jede Feuchtigkeit aus der Luft einsaugt. Die holzigen Theile des Flachses zerbrechen im feuchten Zustande nur schwer, indem sie eine sehr große Biegsamkeit haben, sie sitzen dann an den Flachsfasern, wenn der Flachs auch vollkommen geröstet worden, fest, und lassen sich zwar breit schlagen, aber nicht völlig von den Fasern trennen. Um nun die holzigen Theile von den Fasern leicht absondern zu können, so muß der Flachs gehörig getrocknet werden, wo dann die holzigen Theile spröde sind, und sich leicht absondern lassen. Da nun die Bearbeitung des Flachses gewöhnlich im Winter erfolgt, wo die Witterung feucht, und der Flachs sehr zähe ist, so geschiehet das Trocknen des Flachses gewöhnlich im Backofen, oder man hat besondere Brechhäuser, in denen ein besonderer Ofen zum Trocknen des Flachses befindlich ist. Hier wird nun der Flachs bei einer sehr großen Hitze gedörrt, hierauf gebrochen, und wenn er sich von den Annen nicht gehörig reinigen läßt, so wird der bereits gebrochene Flachs, um ihn vollkommen zu reinigen, noch einmal in den Ofen zum Dörren gebracht, und wiederholt bearbeitet. Dieses Verfahren ist durchaus ganz fehlerhaft. Der

zähe, feuchte Flachs wird auf einmal in eine große Hitze gebracht, wodurch eine plötzliche Entweichung der Feuchtigkeit erfolgt, die sich in Dampf auflöset. Wird nun nicht dafür gesorgt, daß diese Dämpfe frei abziehen können, was nicht beachtet wird, indem der Backofen, sobald der Flachs eingelegt ist, fest zugestopft wird, in den Brechhäusern aber, um die Hitze nicht entweichen zu lassen, jeder Zug sorgfältig vermieden wird: so schlagen sich nach erfolgter Abkühlung die aufgelöseten Dämpfe nieder, und der Flachs wird dadurch wieder zähe und bricht sich dann schwer. Der so gedörrte Flachsstengel ziehet auch, sobald er der kalten, feuchten Winterluft ausgesetzt wird, alsbald wieder Feuchtigkeit an, und wird schon während des Brechens wieder zähe. Es entspringen hieraus aber auch noch anderweitige Nachtheile. Durch die zu große Hitze, welcher die Flachsstengel plötzlich preis gegeben werden, erfolgt an vielen Stellen keine Erhärtung des noch vorhandenen Gummi's, wodurch dasselbe spröde und leichter ablösbar wird, sondern das Gummi wird mit den ausschwitzenden Dämpfen durch die starke, plötzliche Hitze zugleich erweicht; es wird dadurch gewissermaßen flüssig, und bindet dann die Fasern und holzigen Theile so fest zusammen, daß eine Trennung sehr schwierig, oft, trotz angewendeter Bemühungen bei der nachherigen Bearbeitung, unmöglich ist, indem die Holztheile dann so fest an den Fasern sitzen, daß sie nur mit Beschädigung derselben mit einem scharfen Messer abzuschaben sind. Es gehet auch durch die zu starke Hitze eine Zerstörung in der natürlichen chemischen Grundmischung der Elemente der Fasern hervor; die Fasern verlieren nemlich ihren Glanz und ihren Kern, werden aber nicht lappig und weich, wie nach der Röste mit sehr heißen Dämpfen, sondern mehr rieſch und spröde, und haben dann sehr beträchtlich an Haltbarkeit verloren. Die Hitze, welche der Flachs, wenn er getrocknet werden soll, ohne ihm dadurch Nachtheil zuzufügen, vertragen kann, darf nicht 40 Grad Reaumur übersteigen. Jede größere Hitze wirkt nachtheilig

auf die Fasern. Betrachtet man dagegen die Hitze, wie sie in den Backöfen, wenn das Brod herausgenommen ist, stattfindet, so wird man finden, daß sie gewöhnlich 80 Grad übersteigt. In den Darröfen der Brechhäuser wird man die Hitze oft über 100 Grad finden. Ist man genöthigt, den Flachs im Winter zu bearbeiten, so muß man Sorge tragen, daß er bei einer mäßigen Wärme zuerst seine Feuchtigkeit verdunstet, und man muß zu diesem Ende den sich entwicklenden Dämpfen einen freien Abzug gewähren. Dann kann man die Hitze bis auf 40 Grad vermehren, und der Flachs läßt sich dann nicht nur ganz gut brechen, sondern man wird auf diese Weise den Fasern auch keinen Schaden zufügen.

Zweckmäßiger ist die Bearbeitung des Flachses ins Frühjahr und in den Sommer, bei stattfindender trockner Witterung und heiterm Sonnenscheine, zu verschieben. Dies ist dem Flachse selbst nicht nur zuträglicher, sondern die Sonnenwärme ist auch hinlänglich, den Flachs so zu trocknen, ohne daß er den geringsten Schaden leidet, daß er sich gut bearbeiten läßt. Was man dadurch an Feuerungsmaterial erspart, und an Güte des Flachses gewinnt, ist nicht unbeträchtlich in Anschlag zu bringen. Man nimmt den den Winter hindurch in Haufen zusammengepackt gewesenen Flachs auseinander, und überläßt ihn einige Tage in den Gebunden der Einwirkung der freien Luft. Man lockert den in den Gebunden sich zusammengeballten Flachs etwas auf und legt die Gebunde so hin, daß sie mit den Wurzelenden gegen den Wind kommen. Des Abends muß man sie an einen trocknen Ort bringen, damit sie vom Thau nicht feucht werden. Hierauf lehnet man den Flachs an einer Mauer, oder am beßten an besondern Gerüsten, die gegen die Sonne gerichtet sind, ganz dünn ausgebreitet an, und sorgt nur dafür, daß der Flachs mit den Wurzelenden, auf die er gestellt wird, nicht die Erde berühre, weil der Flachs dadurch, indem das Erdreich immer einige Feuchtigkeit enthält, unten zähe bleibt. Zu

dieſem Ende iſt die Unterlage eines Bretes nöthig. Man wendet den Flachs einmal, und kann ihn dann in den Nachmittagsſtunden brechen. Ich habe ſtets gefunden, daß ſich der an der Sonne getrocknete Flachs beſſer bearbeiten ließ, als der im Winter bei Feuerwärme getrocknete.

Gleichziehen des Flachſes.

Da der Flachs, auch bei der ſorgfältigſten Behandlung auf dem Felde, bei der Röſte, beim Trocknen und bei dem Hin- und Herſchaffen, mit ſeinen Stengeln immer untereinander verwirrt liegt, wodurch bei der nachherigen Bearbeitung eine Verfilzung der Flachsfaſern unvermeidlich iſt; da man ferner in jedem Flachsgebunde mehr oder weniger geknickte Stengel findet, welche ſich um andere ſchlingen, welche ebenfalls das Verwirren und Verfilzen der Faſern verurſachen: ſo iſt es nöthig, den Flachs vor ſeiner Trennung von den Holzfaſern gleich zu ziehen. Man ziehet, um dies zu bewirken, den Flachs handvollweiſe über einen eiſernen oder hölzernen Kamm, deſſen Zähne nicht zu weitläuftig ſtehen, rund und oben etwas ſpitz ſind, wodurch alle nicht gleich liegende Stengel herauskommen. Dieſe Stengel können entweder gleich gelegt, oder wenn dies zu viel Arbeit verurſacht, geradezu als Werg verarbeitet werden. Mehrere Verſuche mit anſcheinend ganz gleichem Flachſe haben gezeigt, daß dergleichen geknickte und verwirrte Stengel weit mehr vorhanden ſind, als man glauben ſollte, aber auch zugleich bewährt, daß der Abgang an Werg, wenn ſie bleiben, noch viel beträchtlicher iſt, indem ſie auch die Faſern der geraden Stengel verwirren, und ſie in den Filz, den ſie bilden, mit hereinziehen.

Das Boken des Flachſes.

Wenn der Flachs nicht vor dem Röſten gepocht worden iſt, ſo bokt man ihn vor dem Brechen, um das Brechen dadurch zu erleichtern. Man hat dazu beſondere Maſchinen.

Eine der gewöhnlichen bestehet aus zwei übereinander sich befindlichen Walzen, welche weitläufige und starke Riefen haben, und sich auf eisernen Zapfen, die an den Enden angebracht sind, drehen. An der untern Walze ist auf der einen Seite der Zapfen so verlängert, daß an demselben zwei Arme angebracht sind, vermittelst welcher dieselbe gedreht werden kann. Der Flachs wird handvollweise zwischen diese beiden Walzen gehalten, und durch die Umdrehung der Walzen geknickt. Damit der Flachs beim Durchgange durch die Walzen auf der anderen Seite nicht auf die Erde fällt, ist an dieser Seite, in der Höhe, wo die Walzen zusammen eingreifen, ein Bret angebracht, welches sich etwas schräg nach der Erde neigt, auf welchem sich der Flachs bei dem Durchgange durch die Walzen hinschiebt, und nachdem er ganz durchgegangen, weggenommen wird.

Eine andere Bokmaschine bestehet aus weitläufig gerieften, schweren Klötzern, welche auf eine gerieste Unterlage fallen, nachdem sie durch eine Daumenwelle gehoben werden. Eine andere Art zu Boken ist ganz einfach, indem der Flachs handvollweise auf die Tenne gelegt, das Ende desselben mit dem auftretenden Fuße festgehalten, und vermittelst eines gerieften Pochklotzes, welches mit einem Stiel und einer Handhabe versehen ist, gestampft wird.

Der Zweck des Bokens ist, die holzigen Theile des Flachses an mehreren Stellen zu knicken, und dies mit einer größeren Kraft thun zu können, als man bei dem Brechen anwenden kann, und so dasselbe zu erleichtern.

Das Brechen mit der Handbreche.

Die Trennung der holzigen Theile von den Fasern erfolgt gewöhnlich durch das Brechen auf der Handbreche. Man hat hierzu nur gewöhnlich einerlei Breche, welche im obern Brechschlägel zwei Brechkanten, und im untern Theile zwei Brechfugen hat. Stehen die obern Brechkanten weit von einander, und sind die untern Brechfugen weit genug, so wird

der Flachs beim Brechen nicht sehr angegriffen; er wird dann aber auch durch wiederholtes Brechen von den Annen nicht gehörig gereiniget. Stehen dagegen die obern Brechkanten nahe zusammen, und sind die untern Brechfugen mehr enge, so wird der Flachs zwar besser von den Annen gereiniget; das erste Brechen ist aber eine sehr schwere Arbeit, und er wird dann beim Brechen sehr gewaltsam im Anfange angegriffen, und er fällt stark unter die Breche, wodurch man großen Verlust an Fasern hat. Es ist daher angemessen, engere und weitere Brechen zu haben.

Das Brechen auf der Handbreche ist eine sehr schwere Arbeit, die viel Kraftaufwand erfordert. Es wird gewöhnlich von Frauenspersonen verrichtet, aber nur starke Frauenspersonen sind der Arbeit gewachsen, und auch diese halten es, wenn sie mehrere Tage hintereinander arbeiten sollen, nicht über 6 Stunden täglich aus. Selbst in dem Falle, daß man weitere und engere Brechen hat, ist man durch das Brechen nicht im Stande, den Flachs vollkommen von den Annen zu reinigen, obwohl sich die ganze Bearbeitung des Flachses bis zum Hecheln in vielen Gegenden nur auf das Brechen erstreckt, wodurch dann allerdings kein reiner Flachs geliefert werden kann. Ein großer Fehler beim Brechen auf der Handbreche ist folgender. Der obere Brechschlägel, der die Brechkanten hat, ist an den untern Theil der Breche, welcher die Brechfugen hat, hinten, mittelst eines runden, querdurchgehenden Zapfens, befestiget. Selbst wenn die Breche neu ist, wird der obere Pochschlägel durch diesen Zapfen nicht so fest gehalten, daß er sich nicht beim Herunterschlagen mehr oder weniger, nach dieser oder jener Seite ausbiegte. Ist die Breche aber nur einige Zeit gebraucht worden, so wird sie im Zapfen noch lockerer, und es erfolgt ein noch stärkeres Ausbiegen. Die Brecherinn, welche den Flachs mit der einen Hand halten, und mit der andern mit dem Brechschlägel aufschlagen muß, kann es nicht in der Gewalt haben, den obern Brechschlägel so herunterzuschlagen, daß die Brechkanten im-

mer gerade in die Mitte der Brechfugen kommen, sie streifen vielmehr, vermöge des Ausbiegens des Brechschlägels, dicht bald an dieser, bald an jener Wand der Brechfugen, herunter. Durch das schnelle Herauf- und Herunterfahren der Brechkanten, an den Wänden der Brechfugen, werden die Flachsfasern sehr stark gequetscht, und sie reißen entweder, oder sie werden durch dieses Quetschen in einen Popel zusammen gerieben, wodurch viel Abgang beim Hecheln erfolgt, der, da diese Popel nicht zu entwirren sind, selbst zum Spinnen als Werg nicht tauglich ist. Der feinfaserige Flachs wird mehr in solche Popel verwirrt, als der grobfaserige.

Dieser Nachtheil der Handbreche wird durch die weiter unten erläuterte und abgebildete Maschine zur Flachsbereitung, bei der dort stattfindenden Brechvorrichtung, gänzlich vermieden, indem die obern Brechscheiden, in dem Arme festgemacht, in der einmal festgekeilten Richtung immer in die Mitte der untern Brechscheiden eingreifen, wodurch nie eine Reibung der Flachsfasern an den Wänden der untern Brechscheiden stattfinden kann.

Brechen des Flachses durch Walzenmaschinen.

Man hat die Walzenbrechmaschine ursprünglich hauptsächlich zur Bereitung des ungerösteten Flachses erfunden, sie aber in der Folge auch zum Brechen des gerösteten Flachses in Anwendung gebracht. Man hat deren dreierlei.

Die erste Art ist die Christian'sche, und die nach dieser construirten gefertigten, welche eine große geriefte Walze bildet, an deren Seite sich in die Runde herum, mehrere kleinere geriefte Walzen befinden, welche sich mit der großen Walze mittelst Vorrichtung zugleich um Zapfen drehen. Der Flachs wird an einem Orte handvollweise den Walzen dargebotten, welche ihn vermöge ihrer Umdrehung ergreifen, knicken und den andern Walzen zuführen, bis er bei der letzten Walze ganz zerknickt (gebrecht) herauskommt. Durch eine Vorrichtung können die kleinen Walzen näher an die große Walze gestellt

werden, so daß sie stärker oder schwächer greifen. Die ersten Walzen, welche den Flachs aufnehmen, stehen etwas weiter von der Hauptwalze, so daß der Flachs im Anfange weniger geknickt wird, die folgenden stehen ihr näher, wodurch ein stärkerer Druck erfolgt. Die letzten Walzen stehen am nächsten und geben den stärksten Druck.

Die zweite Art ist nach der Bockafinestischen construirt. Sie hat zwei Reihen geriefte Walzen oben und unten. Die Walzenreihen sind entweder in einer Horizontale nebeneinander, oder die Walzenreihen bilden einen nicht sehr gekrümmten Bogen, wie die Bockafinestische. Auf der obern Reihe sind der Walzen weniger, und dieselben sind so angebracht, daß sie allemal in die Mitte zwischen zwei untere Walzen kommen, so daß jede obere Walze mit ihren Riefen in die Riefen zweier untern Walzen eingreift. Sämmtliche Walzen drehen sich an Zapfen, und werden durch eine Vorrichtung zugleich gedrehet. Die erstern Walzen sind gröber gerieft und stehen weiter voneinander, die letztern sind feiner gerieft und stehen näher an einander. Durch Vorrichtung können sämmtliche Walzen näher oder weiter von einander gebracht werden. Die Walzen bei beiden Arten sind entweder von hartem Holze, oder wie man es empfehlenswerther gefunden hat, von Eisen.

Verschiedene andere Walzenbrechmaschinen sind von diesen beiden genannten Arten im Wesentlichen nicht verschieden.

Ich habe mit dem Brechen, oder vielmehr Quetschen des Flachses, auf dergleichen Walzenwerken mehrseitige Versuche gemacht, und folgende Nachtheile gefunden:

1. Wird die Handvoll Flachs beim Hinhalten zu den Walzen nicht ganz gleichmäßig ausgebreitet den Walzen dargeboten so daß er an einzelnen Stellen dicker, als von andern über dem Haufen liegt, so wird die Bewegung der Maschine, bei der gleichmäßigen Stellung der Walzen, außerordentlich erschwert. Der dicker liegende Flachs wird beim Zu-

sammenquetschen der Walzen zu sehr angegriffen, und die Flachsfasern werden durchgequetscht und zerrissen, oder die Walzen geben im Zapfenlager nach, und der dicker überm Haufen liegende Flachs kommt stark gequetscht heraus, während der dünnliegende wenig oder gar nicht gequetscht ist. Ein so gleichmäßiges Hinhalten des Flachses mit der Hand, daß er überall gleichmäßig liegend den Walzen dargeboten wird, ist unmöglich; und wollte man es durch besondere Vorrichtung bewirken, so würde dadurch die Arbeit nur langsam von Statten gehen.

2. Nicht alle den Walzen dargebotene Flachsstengel kommen bei den letzten Walzen heraus, sondern viele finden zwischen den Walzen weit früher, bei der Christian'schen nach der Seite heraus, bei der andern Art oben oder unten einen Ausweg, so daß Jemand mit weiter nichts beschäftiget ist, als die vor der Zeit sich herausdrängenden Flachsstengel abzunehmen, und wieder den vordersten Walzen darzubieten. Dadurch wird die Arbeit nicht nur verzögert, sondern der Flachs wird auch verwirrt.

3. Durch das starke Quetschen des Flachsstengels im Anfange werden viele Fasern zerrissen. Der Flachsstengel ist nemlich inwendig hohl, indem der holzige Theil eine Röhre bildet, über welcher die Fasern liegen. Wird nun der Flachsstengel gequetscht, so biegt sich der holzige Theil in den leeren, hohlen Raum ein; die gleichmäßig über dem holzigen Theile ausgespannte Faser wird ebenfalls in diesen hohlen Raum gepreßt, und da sie vor und hinter den eingreifenden Riefen noch fest an dem holzigen Theile sitzt, so muß sie sich beim Eingreifen der Riefen sehr ausdehnen. Viele Fasern, und besonders am untern Theile des Stengels, wo die hohle Röhre stärker ist, als weiter oben, halten diese Ausdehnungen nicht aus, und reißen. Diese zerrissenen Fasern gehen gänzlich als Werg ab, und da sie oft sehr kurz sind, taugen sie als Werg kaum zum Spinnen. Werden die Walzen weit von einander gestellt, so daß das Quetschen in geringer

Masse erfolgt, so thut es dem Flachsstengel nicht viel, und man muß den Flachs unendliche Male durch die Walzen lassen, ehe er gehörig gebrecht wird, wodurch die Arbeit außerordentlich langsam erfolgt.

4. Durch das Breitquetschen des Flachses werden die holzigen Theile keinesweges ganz von den Fasern abgesondert, und ein auf dergleichen Walzenbrechmaschinen gebrechter Flachs hat immer mehr Brechannen, als der auf der Handbreche gebrechte, und um diese Annen wegzuschaffen, muß die Schwinge das Beßte thun.

5. Abgesehen davon, daß diese Maschinen, wenn die Walzen von Eisen sind, sehr kostspielig sind, so bearbeiten die dazu erforderlichen Menschen mit der Handbreche eine beträchtlich größere Quantität Flachs in derselben Zeit, und reinigen ihn vollkommen von den Annen.

Die gemachten Erfahrungen, und die oben angeführten Nachtheile haben mich vollkommen überzeugt, daß auf diesem Wege nie eine zweckmäßige Flachsbrechmaschine hergestellt werden kann, und daß die Handbreche, so mangelhaft sie auch ist, unbedingt den Vorzug verdient. Durch den elastischen Schlag, welcher bei der Handbreche hervorgebracht wird, und der durch die willkürliche Kraft des Armes nach Nothwendigkeit verstärkt oder vermindert werden kann, wird die Flachsfaser weit weniger angegriffen, der Flachsstengel wird in allen seinen Theilen erschüttert, nnd die holzigen Theile springen viel leichter ab, als sie von den Fasern abzuquetschen sind. Man hat daher bei der Handbreche, ungeachtet des Popelns, weniger Verlust an Fasern, und der Flachs ist in kürzerer Zeit viel reiner von den Annen gereiniget.

Die dritte Art der Walzenbrechmaschine, die von dem Herrn Ritter von Gerstner in Prag erfundene, unterscheidet sich wesentlich von den vorhergehenden. Sie bestehet nemlich aus einer Menge horizontal nebeneinander gestellten Brechscheiden, die gleichsam einen Rost bilden. Auf diesem Rost wird der Flachs dünn ausgebreitet. Mit zwei neben-

einander beweglichen gerieften Walzen, über welchen ein Kasten ist, der, je nachdem die Walzen mehr oder weniger quetschen sollen, mit schwereren oder leichteren Gegenständen beschwert wird, wird nun so wie mit dem Kasten eine Wäschmange oder Rolle über den ausgebreiteten Flachs hin- und hergefahren, und der Flachs nach Beschaffenheit der Umstände gewendet. Zu dieser Maschine ist nur Eine Person erforderlich, die das Einlegen, Hin- und Herrollen der Walzen, und das Wenden des Flachses besorgt.

Ueber diese Maschine mangeln mir alle Erfahrungen; ich habe jedoch von allen Augenzeugen sie nur loben gehört. Die vollkommene Reinigung des Flachses von den Brechannen erfolgt durch nachheriges Schwingen.

Laforestische Flachsbrechmaschine.

In neueren Zeiten hatte Herr Laforest in Paris eine Flachsbrechmaschine, hauptsächlich zu dem Behuf, ungerösteten Flachs zu brechen, die jedoch auch eben so gut zum Brechen des gerösteten Flachses anwendbar seyn sollte, erfunden. Groß war die Sensation die diese geheim gehaltene Erfindung, die nur für hohe Personen bekannt gemacht wurde, in Frankreich, Holland und Deutschland erregt hatte. Auch ich, der ich mich damals mit Verbesserung der Handbreche, als der einfachsten und beßten Brechmaschine beschäftigte, war im höchsten Grade gespannt. Endlich sah ich diese Maschine. Ich gestehe es, daß sie mir wegen ihrer Einfachheit, nnd besonders weil die Art des Brechens von der Wirkung der Handbreche entlehnt war, ungemein gefiel. Da diese Maschine in deutschen und französischen Zeitschriften zur Genüge bekannt gemacht worden ist, und da man sich im Ganzen zu keinem günstigen Urtheile über sie vereiniget hat, so halte ich hier jede Beschreibung für überflüssig; aber über ihre Wirkung kann ich Folgendes bemerken. Da die unteren Brechscheiden in gleicher Höhe sind, und eine horizontale Fläche bilden, die oberen Brechscheiden eine gleiche Fläche bilden, so erfolgt

das Eingreifen der oberen Brechscheiden in alle Zwischenräume der unteren zugleich. Der horizontal auf den unteren Brechscheiden liegende Flachs muß sich also an mehreren Orten zugleich beim Eingreifen der oberen Brechscheiden in die Zwischenräume der unteren einbiegen. Hier folgt nun durch das Auffallen der oberen Brechscheiden, die, um gehörig wirken zu können, an einem verhältnißmäßig schweren Klotze sind, eine noch schlimmere Wirkung, als bei den Walzen. Während die Walzen rund sind, und nur mit einem Zahne zwischen zwei andere eingreifen, und die Flachsfasern nur durch das Einquetschen in den hohlen leeren Raum des Stengels beschädiget werden, übrigens aber die Stengel von beiden Seiten des eingreifenden Zahnes, weil sie nicht fest gehalten werden, nachgeben können, so werden bei der laforestischen Breche die Flachsstengel von den Brechscheiden an den Seiten beim Eingreifen derselben festgehalten, und nach der Mitte dadurch angespannt, wo sie denn durch die Eingriffe der mittleren Brechscheiden so sehr angegriffen werden, daß sie durchgeschlagen werden. Durch eine verhältnißmäßige Leichtigkeit des oberen Brechklotzes wird nichts gewonnen, denn er prallt, wenn er zu leicht ist, von den Flachsstengeln, welche wegen ihrer hohlen Röhren elastisch sind, in die Höhe, ohne die Flachsstengel zu knicken. Ist er dagegen so schwer, daß er durch sein Auffallen die Flachsstengel knikt, so zerreißt er auch die Fasern, weil er einen todten Fall bildet, der die Elasticität des Flachses überwältiget und gewaltsam durchschlägt, nach seinem Falle aber, bis er wieder gehoben wird, mit seiner ganzen Schwere auf den Flachsstengeln liegen bleibt, und dadurch das Durchgreifen mit seinen Brechscheiden, und das Zerreißen der Flachsfasern befördert.

Entwickelung der Idee zu meiner nachstehend beschriebenen und abgebildeten Brechmaschine.

In Erwägung der oben angeführten Nachtheile, welche

das Quetschen des Flachses bei den Walzenbrechen verursacht, in Berücksichtigung derjenigen nur erwähnten Nachtheile, welche dann entstehen, wenn ein Brechklotz mit Brechscheiden auf die unteren Brechscheiden mit seiner ganzen Kraft auffällt, und durch die Erfahrung belehrt, daß die Brechverrichtung mit der Handbreche diese Nachtheile größtentheils vermeidet, beobachtete ich die Wirkung bei der Handbreche genau. Ich fand, daß auf den wegen seiner hohlen Röhren elastischen Flachs, vermittelst des menschlichen Armes ein elastischer Schlag, ohne einen starken nachhaltenden Druck erfolgte. Wer sich mit dem Flachsbrechen beschäftiget hat, der wird das Elastische in seinem Arme, welches durch die Beschaffenheit des ganzen menschlichen Körpers hervorgehet, empfinden, und er wird zugleich finden, daß sich der Flachs dann am beßten und leichtesten bricht, ohne daß dessen Fasern angegriffen werden, wenn er die Schläge mit dem Brechschlägel der Handbreche ganz kurz abgestoßen giebt, und im Moment des Aufschlagens den Stiel des Brechschlägels nur locker in der Hand hält. Um nun einen ähnlichen, gleichsam schwippenden Schlag hervorzubringen, wählte ich die hin- und hergehende Bewegung des Pendels, und um dem Eingriff der Brechscheiden durch die Pendelbewegung eine Regulirung zu geben, so daß die Tiefe dieses Eingriff zwischen die unteren Brechscheiden genau bestimmt werden kann, je nachdem es erforderlich ist, und um auch zugleich die Bewegung der Maschine zu erleichtern, dem Ganzen eine größere Kraft zu geben, fügte ich dem Pendel noch das Schwungrad nebst Arm und Krummzapfen bei, wie dies alles aus nachfolgender Beschreibung und Zeichnung zu ersehen ist. Um den schwippenden Schlag zugleich möglichst elastisch zu machen, und um alles Todte beim Schlage zu vermeiden, machte ich die unteren Brechscheiden etwas locker, und setzte sie in den Brechkasten auf Filz. Hierdurch habe ich nun einen schwippend elastischen Schlag erreicht, durch welchen die holzigen Theile von den Fasern gleichsam abgeprellt werden, ohne daß die Fasern merklich angegriffen werden. Um auch die Fasern

bei mehreren Brechscheiden weniger anzugreifen, machte ich die unteren Brechscheiden an den Seiten niedriger, in der Mitte höher, und die oberen ebenfalls so, so daß die unteren, so wie die oberen mit ihren Kanten einen Bogen bilden, wodurch der Flachs in der Mitte zuerst und dann erst an den Seiten angegriffen wird.

Schwingen des Flachses.

Der Zweck des Schwingens ist, die nach dem Brechen des Flachses zurückgebliebenen Brechannen noch vollends herauszubringen. Die Operation des Schwingens bestehet nicht nur im Schlagen des Flachses, wodurch die Brechannen vollends herausgeschlagen werden, sondern auch in einem Abstreichen der Annen, indem man mit dem Schwingholze längs den Flachsfasern herunterfährt; und um dieses Abstreichen um so wirksamer zu machen, macht man die Schwingehölzer, oder Messer, scharfkantig.

In den Niederlanden bearbeitet man den Flachs, ohne ihn zu brechen, bloß mittelst verschiedener Schwingen; allein diese Operation, da sie nur langsam die Arbeit fördert, kann, obgleich sie weniger Abgang verurschacht, nur bei ganz feinem Flachs in Anwendung gebracht werden, wenn sie nicht zu kostspielig werden soll.

Um das Schwingen, diese überaus wichtige Operation bei der Flachsbereitung, die bei Herstellung anderer Flachsbereitungsmaschinen gänzlich übersehen worden ist, nicht mangeln zu lassen, stellte ich nach verschiedenen angestellten Versuchen, die in nachstehender Beschreibung und Zeichnung bemerkte Schwinge her, welche der Operation des Schwingens mit der Hand am nächsten kommt, die Arbeit aber ungleich schneller verrichtet. Man kann mit dieser Schwinge auch den Flachs, wenn er nur gepocht oder gebokt worden, ohne daß er gebrecht worden, bearbeiten, und er wird sehr schön, nur hat man dabei mehr Abgang an Werg.

Bürsten des Flachses.

Es bleiben selbst nach dem Schwingen noch immer ganz feine Annen an den Fasern zurück. Um diese feinen Annen zu entfernen wird der Flachs entweder auf besonderen Maschinen gerieben, oder das Reiben geschiehet nur mit der Hand, vermittelst eines eisernen Messers. Ich habe diesen Zweck sicherer und leichter durch das Bürsten des Flachses mit nicht zu weichen Bürsten erreicht. Die Bürste trennt nicht nur die noch zusammenhängenden Flachsfasern von einander, sondern sie streift auch die noch vorhandenen feinen Annen ab, streicht die Flachsfasern dabei gleich und arbeitet der Hechel vor. Der gebürstete Flachs ist viel feiner, weicher und glänzender, als der ungebürstete.

Die bei nachstehender Maschine angegebene Cylinderbürste erfüllt nicht nur den Zweck ganz vollkommen, sondern dieselbe kann auch, ganz unabhängig von den anderen Theilen der Maschine, für sich allein zum Gebrauch empfohlen werden.

Bei der sämmtlichen hier angeführten Bearbeitung des Flachses ist es eine unerläßliche Nothwendigkeit, immer darauf zu sehen, daß der Flachs gleich bleibt und nicht verwirrt wird. In vielen Gegenden ist der nur gebrechte Flachs schon ein Marktartikel; gewöhnlich wird er aber vollkommen von den Annen gereiniget, und erst nach dem Schwingen als Marktartikel betrachtet. In mehreren Gegenden ist es aber auch gebräuchlich, den Flachs, ehe man ihn auf den Markt bringt, auf einer groben Hechel zu hecheln, und man verkauft dann Flachs und Werg besonders. Nach meinen beim Flachshandel gemachten Beobachtungen ist es für den Verkäufer immer vortheilhafter, wenn er den Flachs so viel als möglich vom Werg getrennt zu Markte bringt, und Flachs und Werg besonders verkauft.

Das Hecheln.

Durch die bisherige Bearbeitung des Flachses sind nun zwar alle holzigen Theile von den Fasern gesondert, aber es

bleiben immer noch einige feine Annen zurück, die jedoch nicht holzig sind, sondern aus dem den Flachsfasern noch anhängenden Gummi bestehen. Auch hängen die Fasern, durch das Gummi zusammengeleimt, noch sehr zusammen. Um nun diese feinen Annen von den Flachsfasern vollends abzubringen, und um zugleich die Trennung der Fasern von einander zu bewirken, wird der Flachs gehechelt. Aber auch noch ein anderer Zweck wird durch das Hecheln beabsichtiget: nemlich der, die verwirrten Fasern herauszuschaffen, und die Flachsfasern in eine ganz gleiche Richtung nebeneinander zu bringen, weil nur so aus dem Flachs ein egaler Faden gesponnen werden kann. Um dabei den Abgang an Werg so viel als möglich zu vermeiden, muß man beim Hecheln große Vorsicht gebrauchen. Man muß gröbere und feinere Hecheln haben, den Flachs in nicht zu großen Handvollen, und mit den Spitzen zuerst hecheln. Das zuerst abgehende, gröbere Werg muß man von dem später abgehenden, welches feiner ist, absondern.

Das Hecheln erfordert so viel Geschicklichkeit und Vortheile in Handgriffen, daß man nicht viele Frauenspersonen findet, die es vollkommen verrichten können. Vermittelst einer Hechelmaschine wird das feine Hecheln noch viel weniger vollkommen verrichtet werden können. Ich habe mehrere Versuche gemacht, bei meiner Flachsbereitungsmaschine auch Hecheln in Anwendung zu bringen, allein ich habe mich überzeugt, daß dabei nur die grobe Hechel, welche auf der nachfolgenden Zeichnung zu sehen ist, in Anwendung gebracht werden kann. Diese Hechel hat zum Zwecke, das grobe Werg aus dem Flachs herauszubringen, denselben vollends von den Annen zu reinigen, und seine Fasern in eine gleiche Richtung nebeneinander zu bringen, so daß er sich als um so vollkommeneres Marktproduct darstellt.

Erklärung nachstehender Zeichnungen der Flachsbereitungsmaschine.

Die auf dem Kupfer vorgestellte Flachsbrechmaschine wird durch Einen Menschen, mittelst der Kurbel A. Fig. 1., in Bewegung gesetzt. Diese Kurbel ist an der eisernen Spindel B. Fig. 1. befestiget, an welcher eine kleinere Kurbel die große Brechwelle C. Fig. 1 und 2. durch einen Verbindungsarm und ein an der Spindel befindliches Schwungrad D. Fig. 1. gleichmäßig hin und herbewegt. An der großen Brechwelle C. Fig. 2 und 3. befinden sich auf beiden Seiten Arme E. Fig. 2. und 3., an welchen die Brechscheiden F. durch hölzerne Kapseln, wovon die äußere beweglich ist, befestiget sind. Diese Scheiden greifen in die auf dem Gestelle horizontal liegenden Scheiden, und bilden sonach eine Art Scheere, zwischen welcher der Flachs gehörig gebrecht wird.

Die Arme E. Fig. 2. und 3. sind durch ein Spannholz G. verbunden, auf welchem hölzerne Kästen H. sich befinden, in welche eiserne oder bleierne Kugeln I. gelegt sind, welche bestimmt sind, die Arme und Scheiden mit mehr Kraft auf den Flachs zu drücken.

Die unteren oder horizontalen Scheiden K. Fig. 2 und 3. sind bei L., mittelst eines Gewindes, beweglich befestiget, um, nach Erforderniß, dieselben mit einem eisernen Bolzen, welcher in die Löcher M. gesteckt wird, zu erhöhen oder zu erniedrigen, und so den Eingriff der beiden Scheiden genau zu reguliren. Die Brechscheiden sind etwas beweglich und ruhen auf starken Filzunterlagen.

An der Brechwelle ist, im Mittel derselben, eine Art Pendel N. Fig. 2. und 3. mit eisernen Kugeln befestiget; dasselbe ist da, um einen elastischen Schlag hervorzubringen.

Am vorderen Theile der Maschine befindet sich die Schwinge O. Fig. 1. und 3., welche ihre Bewegung von dem auf der eisernen Spindel B. befestigten Bandrade P. durch ein Band oder eine Schnure erhält, welche über einen sogenannten Wirtel Q., der an der eisernen Spindel der Schwinge befestiget ist, gehet. Die Schwinge selbst bestehet aus 4 Armen R., welche auf der eisernen Spindel befestiget sind. An diese Arme ist ein hölzerner Kranz S., befestiget, über welchen Leinewand, zur Vermeidung des bei schnellem Umdrehen entstehenden Windes, gespannt ist. An zwei Armen sind die Schwingmesser T. quer über befestiget. Dieselben wirken gegen ein schief stehendes Bret U., welches beweglich ist, um dasselbe beim Einlegen des Flachses von der Schwinge zu entfernen.

V. W. X. Fig. 1. 2. und 3. ist das Gestelle der Maschine, welches von starkem Holze und gehörig verbunden ist, um der Wirkung der Maschine genugsamen Wiederstand zu leisten.

Mit dieser Brechmaschine, die zugleich die Schwinge mit verbindet, ist eine zweite, zum Bürsten und Hecheln des Flachses bestimmte Maschine, durch das Bandrad a. Fig. 1. 4. und 5. verbunden. Dieses Bandrad treibt, mittelst einer Schnure, die an den Cylinder b. befestigte Bandscheibe bb. Dieser Cylinder ist auf seiner äußeren Peripherie dicht mit starken Schweinsborsten besetzt, und wirkt gegen eine mit Sämischleder überzogene, horizontale Fläche c. Fig. 4. und 5. Diese ist nach unten beweglich, um den Flachs bequem darauf zu bringen, und wird durch ein Gewicht d. beständig gegen den Bürstencylinder b. gedrückt. Um diese horizontale Fläche unterwärts zu bewegen, ist eine Schnur an derselben angebracht, durch welche mit dem Fuße, mittelst eines an derselben befestigten Trittes e., dieselbe nach unten gebracht, und so der Flachs aufgelegt werden kann. Zum Reinigen dieser Bürste ist am hinteren Theile dieser Maschine ein Kamm f. angebracht. Der Bürstencylinder hat, bei g. Fig. 4. und 6., eine Bandscheibe, welche die auf dem einen Hechelcylinder befestigte Bandscheibe h. in entgegengesetzter Richtung bewegt. Ueber diese zwei Hechelcylinder gehen an beiden Enden derselben zwei breite Riemen ohne Ende, auf welchen die 4 Hecheln i. Fig. 6. befestiget sind. Zwischen den Hecheln sind hölzerne Leisten k. befestiget, die dem Flachs zur Auflage dienen, damit derselbe nicht zwischen die Cylinder geräth.

Zur Sicherheit der Hand gegen die Hechel ist ein soge-

nannter Mantel I. Fig. 6. an das Gestelle der Maschine befestiget.

Leistung der Maschine.

Diese Maschine wird in allen ihren Theilen, als 4 Brechen, 1. Schwinge, 1. Bürste und 1. Hechel, ohne großen Kraftaufwand, von einer mäßig starken Mannsperson in Bewegung gesetzt. Ich selbst habe die ganze Maschine, wenn auf allen ihren Theilen gearbeitet wurde, Stunden lang in Bewegung gesetzt. Zu den 4 Brechen, 2 Vor- und 2 Gutbrechen, können ganz schwache Personen, selbst schon etwas herangewachsene Kinder angestellt werden. Die Arbeit ist sehr leicht, indem sie nur im Hinhalten des Flachses besteht, und die dabei angestellten Arbeiter können es ohne Anstrengung 10 bis 12 Arbeitsstunden viele Tage lang aushalten, während die stärksten Handbrecherinnen es Einen Tag lang kaum 6 Stunden aushalten, und dann den nächsten Tag noch die Arbeit empfinden.

Diese vier, bei den Brechen angestellten Personen brechen in derselben Zeit fast eben so viel, als vier Personen mit den Handbrechen, da sie aber die Arbeit viel länger aushalten, in einem Tage beträchtlich mehr. Da die Brecher bei der Maschine beide Hände frei haben, so können sie den Flachs leicht und schnell nach allen Richtungen wenden, und ihn gehörig ausbreiten, wie es nur nöthig ist.

Das gebrechte Material ist viel besser, als von der Handbreche und von den Walzenwerken, und es ist dabei weniger Abgang.

Die Schwinge, wozu eine Person gehört, welche ebenfalls, da sie beide Hände frei hat, den Flachs gehörig handhaben kann, leistet mehr als zwei Schwinger mit Handschwingen in derselben Zeit zu leisten vermögen.

Die Bürste fördert die Arbeit sehr schnell, befreiet den Flachs vollkommen von den feinen anhängenden Annen, giebt ihm ein sehr schönes Ansehen und arbeitet der Hechel sehr gut vor, ohne viel Abgang zu verursachen.

Die Hechel, welche nur zum groben Hecheln bestimmt ist, liefert ein sehr schönes Marktproduct, und fördert die Arbeit mehr, als eine Hechlerinn auf der gewöhnlichen Hechel zu leisten vermag.

Das Gutachten und Urtheil drei hier bekannter, sachverständiger Landwirthe, in deren Gegenwart mit der Maschine

vergleichende Versuche gegen die gewöhnliche Bearbeitung mit den Handwerkzeugen angestellt worden sind, lautet folgendermaßen: Uebrigens sind wir der festen Ueberzeugung, daß sämmtliche hier gedachten Erfindungen und Vorrichtungen für die Zukunft, bei Zubereitung des Flachses, als sehr vortheilhaft und zweckmäßig befunden, mit großen Nutzen angewendet werden.

Bemerkung.

Diese Maschine kann in allen ihren Theilen, bis auf das Einsetzen der Borsten der Bürste, von jedem Tischler, selbst von jedem genau arbeitenden Zimmermanne gebaut werden. Das Eisenwerk kann jeder Schlosser, selbst jeder Schmidt der accurat arbeitet, fertigen. Das Schwungrad wird am zweckmäßigsten von Gußeisen seyn. Diese ganze Maschine, sämmtliche Theile, bis auf das Gerüste, welches von weichem Holz seyn kann, von gutem buchenen Holze gebaut, kostet bei den hiesigen theuren Holz- und Eisenpreißen etwa 130 Thlr. Sie kann noch bedeutend vergrößert und dann entweder durch Wasser, oder vermittelst Verrichtung durch eine stehende Welle getrieben werden.

Genau gearbeitete Modelle, die Maschine im vierten Theile der Größe darstellend, mit denen, wenn man nur wenig Flachs nimmt, gearbeitet werden kann, sind nur bei Unterzeichnetem gegen portofreie Einsendung von 7 Louisdor oder giltige Anweisung an einen hiesigen Banquier zu bekommen. In 6 Wochen, nach empfangener Zahlung, erfolgt die Absendung des Modelles in einer besonderen Kiste gut verpackt, unter der genau anzugebenden Adresse, und näher zu bezeichnenden Gelegenheit, jedoch nur auf Kosten des Empfängers.

Heinrich Schubarth,

Secretair der ökonomischen Gesellschaft im Königreiche Sachsen.

Empfehlenswerthe Werke der Baumgärtnerschen Buchhandlung.

Schubarth, H., die vortheilhafteste Einrichtung der Sommer- und Winterfütterung des Rind- und Schafviehes. Durch Erfahrung erwiesen. gr. 8. 8 Gr.

Methode, Neue, den Flachs und Hanf zu brechen und zu bearbeiten, mit dem Gebrauch der Maschine, erfunden von dem Mechaniker Giovanni Catlinetti und über einige verwandte Gegenstände. Aus dem Italienischen. Mit einer Vorrede von F. Pohl, Prof. der Oeconomie und Technologie. 8. 16 Gr.

Heusinger, F., ausführliche auf Erforschung der Gesetze des Pflanzenwachsthums und auf Erfahrung gegründete Anweisung zur naturgemäßen Obstbaumzucht, oder Herstellung guter Obstbäume und Obstsorten durch Edelkerne und die Kreisnarbe ohne Impfung und Wildlinge, zum Behuf eines beschleunigten und allgemein verbreiteten Anbaues der Obstbäume auf freien Felde. gr. 8. broch. 16 Gr.

Die Verwandlung der Bergseiten in ebene Beete und der Giesbäche in Abzugsgräben, oder die Terrassirung der Berge mit der Wasserleitung, als die beste und wohlfeilste Art, Berge zu benutzen, sie vor Verödung zu schützen und Ueberschwemmungen zu verhüten, auf eigene Erfahrungen gegründet und mit Benutzung einer von der königlichen Societät der Wissenschaften zu Göttingen gekrönten Preisschrift desselben Verfassers. Dargestellt von Friedrich Heusinger mit 6 Kupfern. gr. 8. 1 Thlr. 8 Gr.

Abbildung und Beschreibung einer neuen Englischen Maschine zur schnellen Abführung des Heues von den Wiesen, bei eintretenden Regenwetter oder schnell entstehender Ueberschwemmung. Erfunden v. Johann Middleton; aus dem Englischen übersetzt und herausgegeben v. F. Leonhardi, 4. mit einem Kupfer. 2te Auflage. 6 Gr.

Beschreibung und Abbildung einer in Schottland erfundenen Maschine, um das Korn von allen Getreidearten frei zu machen. 4. mit 1 Kupfer. 6 Gr.

— und Abbildung zwei neuer ökonomischer Geräthe, als erstens eines neu erfundenen dreischaarigen Pflugs, zweitens

des Pflugs aus der königl. Sächsisch. Stadt Barby. 4. mit 2 Kupfern. 12 Gr.

Beschreibung und Abbildung einer neuen Dreschmaschine mit 1 Kupfer. 4. 6 Gr.

— und Abbildung 4 neuer ökonomischer Erfindungen, als: 1) eines Wasserfurchen-Pfluges; 2) eines neuen Saatpfluges; 3) einer Mörtelmühle und 4) des Kartoffelbaues durch Keime; nebst Abbildung zwei neuerfundner Werkzeuge, um die Keime von den Knollen zu trennen. 4. mit 1 Kpfr. 6 Gr.

— und Abbildung drei neuer ökonomischer Geräthe, als: 1) eines Werkzeugs zum Stecken und Behäufeln der Kraut-, Rüben- und dergleichen Felder; 2) eines neu erfundenen Werkzeugs zum Legen, Behäufeln und Erndten der Kartoffeln; 3) eines verbesserten Queckenziehers, und dessen Vortheile bei der Bearbeitung der Saatfelder. 4. mit 2 Kupfern. 12 Gr.

— und Abbildung einer Maschine zum Ziegelstreichen, von Hofr. Jung; nebst einer Rohr-Sense, welche unter dem Namen der Radziwilischen bekannt ist. Herausg. von Dr. Rössig. Mit 1 Kupfer. 4. 6 Gr.

— und Abbildung 3 neuer ökonomischer Geräthe, als: 1) einer neu erfundenen Heuegge zum Wenden des Heues, nebst einem Aufsatz über das Kleeheu; 2) einer Getraide-Wurfmühle aus Frankreich und der Oberfalz; 3) des Sackhalters, eines Gestells zum Einmessen des Malzes, Mehls, Korns u. s. w. durch einzigen Menschen. 4. mit 2 Kupfrn. 12 Gr.

— und Abbildung dreier ökonomischer Geräthe: 1) verbesserte und wohlfeile Pflanzungs-Art der Kartoffeln; 2) der Nachrechen des Herrn Finanzrath Günther auf Haynichen bei Borna in Sachsen und 3) das verbesserte Dobesche Sturmfaß. Herausg. vom Prof. Leonhardi. Mit 1 Kpfr. 4. 6 Gr.

— und Abbildung zwei sehr vortheilhafter Wasserleitungen zum Wässern der Wiesen und Felder. Mit 1 Kpf. 4. 6 Gr.

— und Abbildung zwei nützlicher Maschinen: 1) einer wohlfeilen und überall leicht anwendbaren Wässerungs- und Entwässerungsmaschine. Erfunden von George Saubert zu Suddersdorf. Herausg. von Cranz, Königl. Preuß. Oeko-

nomie-Kommissär; 2) einer Maschine, um Wasser mit Leichtigkeit aus der Tiefe zu heben. Von H. Sargeant aus Whitehaven in Cumberland. Mit 2 Kpfrn. 4. 12 Gr.

Boardmann, über die vortheilhafteste Bauart der Eggen. Mit 1 Kupfer. 4. 6 Gr.

Cranz, Karl, Königl. Preuß. Oekonomie-Commissär, Bemerkungen auf einer vorzüglich in landwirthschaftlicher Hinsicht im Sommer 1801 durch einen Theil von Schwaben, des Elsasses, der beiden Rheinischen Kreise, dann Ober- und Niedersachsens angestellten Reise, mit beigefügten Notizen über verschiedene Natur-Gegenstände, Kunst-Produkte, polizeiliche Anstalten und Anlagen u. s. w. 8. 2 Theile. Mit Kupfrn. 2 Thlr.

Landwirth, der neue Französische, auf Befehl des National-Convents abgefaßt und in die Departements vertheilt. Uebersetzt und mit Anmerkungen für deutsche Landwirthe begleitet vom Herrn Professor F. G. Leonhardi. 8. 1 Thlr.

Leonhardi, Prof., ökonomisches und kameralistisches Taschenbuch auf das Jahr 1793. mit Kpf. 12. 16 Gr.

— von dem Kartoffelbaue, wie derselbe nach den auf Befehl der Englischen Regierung von den Landwirthen eingesendeten Berichten am vortheilhaftesten getrieben werden kann. Aus dem Engl. übersetzt und umgearbeitet. gr. 8. mit Kupfrn. in 4. 12 Gr.

— über die Erziehung und Pflanzung der Pappeln überhaupt, und der Italienischen und Kanadischen insbesondere. 4. mit Kupfrn. 12 Gr.

— Beschreibung zweier Chinesischen Maschinen, welche die Chineser zur Bewässerung ihrer Gärten, Felder und Wiesen brauchen, und sich selbst erbauen. Nach dem Engl. 4. mit 2 Foliokupfrn. 18 Gr.

— Nachrichten von Ackerbaugeräthen oder von einigen zweckmäßigen Pflügen und Eggen aus Frankreich; mit Anmerkungen. 4. nebst 1 Kupfer. 6 Gr.

— von den verschiedenen Arten das Obst zu trocknen und zu dürren, nebst einer Beschreibung einer Obstdarre, deren man sich in Slavonien bedient. Mit 1 Kupfr. 6 Gr.

Werner, C. F., Materialien zu einem mit der Natur übereinstimmenden System der Landwirthschaft. 8. 12 Gr.

Werner, C. F. W., Monographie des Pfropfens oder Technologische Beschreibung der verschiedenen Pfropfarten, welche zur Vermehrung, Erhaltung und Veredlung der Gewächse angewendet werden. Nach dem Französischen des Professor Thouin. Mit 13 lithograph. Tafeln. 4. broch. 2 Thlr. 12 Gr.

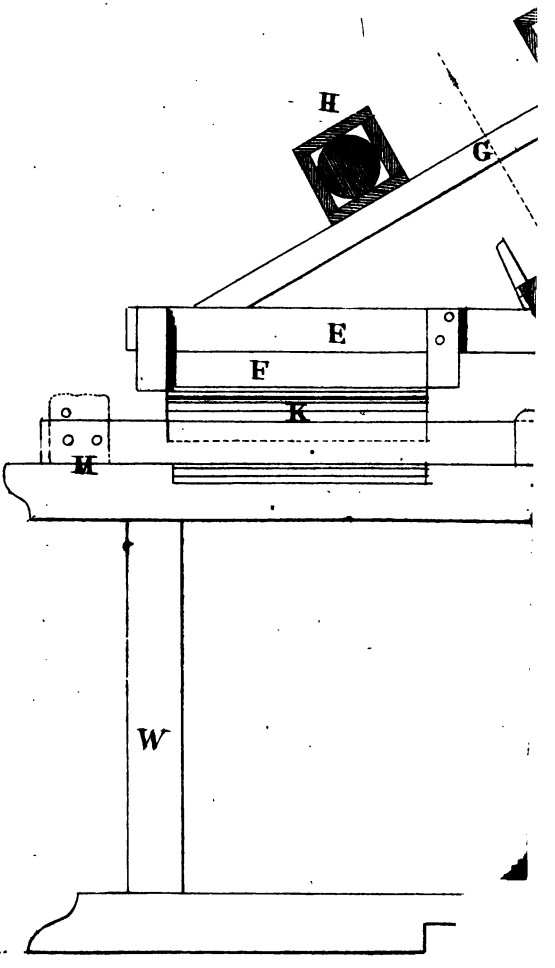
— — Oeconomie der Landwirthschaft. Als Supplement zu Thaers Grundsätzen der rationellen Landwirthschaft zu gebrauchen. Nach dem Französischen des Baron C. V. Crud. mit Kupfern und Tabellen. gr. 4. 5 Thlr.

Gazzi, G., Neue Theorie des Düngers und seiner rationellen Anwendung im Landbau; oder auf Versuche gegründeter Beweis, daß nach der gewöhnlichen Art der Anwendung des Düngers im Landbau mehr als die Hälfte seiner düngenden Substanzen verloren geht. Im Auszuge mit Anmerkungen und einer Nachschrift herausgegeben von C. F. W. Berg. gr. 8. 12 Gr.

Allgemeine Encyclopädie der gesammten Land- und Hauswirthschaft der Deutschen, mit gehöriger Berücksichtigung der dahin einschlagenden Natur- und anderen Wissenschaften. Ein wohlfeiles Hand-, Haus- und Hülfsbuch für alle Stände Deutschlands; zum leichtern Gebrauch nach den zwölf Monaten des Jahres in zwölf Bände geordnet, mit den nöthigen Kupfern und Tabellen, Erläuterungen, Vergleichungen der Münzen, Maaße, Gewichte u. s. w. so wie mit einem ausführlichen Generalregister über alle zwölf Bände versehen.

Ribbe, J. L., über die Aufblähungskrankheiten der wiederkäuenden Haus- und Nutzthiere und deren Heilung. Mit vorausgehender Darstellung der Verdauungswerkzeuge und Geschäfte bei den wiederkäuenden Thieren. Mit Kupfern. 8. 1 Thlr.

Rochel, A., die vollständige Küchen- und Baumgärtnerei. Ein auf vieljährige Erfahrung gegründeter Unterricht. Nach alphabet. Ordnung bearb. 8. mit Kpfrn. 1 Thlr. 12 Gr.


H
G
E
F
K
M
W

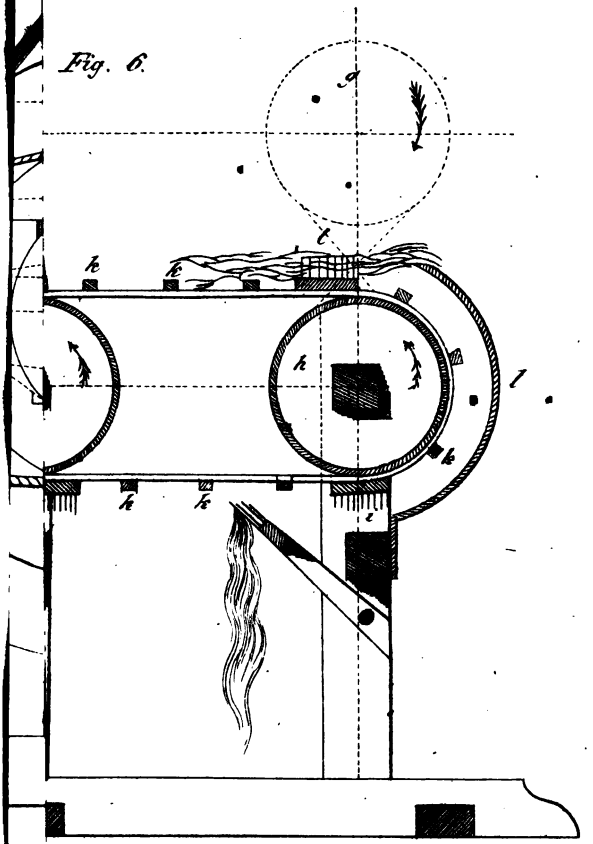



Fig. 6.